

SABERES ARAUCÁRIA

UNIFACEAR

Edição dos organizadores

Camila Salgueiro da Purificação Marques

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Andreia Helena Pasini Guareski

Carlos Alexandre Gouvea da Silva

SABERES Araucária UNIFACEAR 2022

Artigos multidisciplinares

Organização:

Camila Salgueiro da Purificação Marques
Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk
Andreia Helena Pasini Guareski
Carlos Alexandre Gouvea da Silva



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACEAR

Av. das Araucárias, 3802 - Tomaz Coelho
83707-065 Araucária – PR

www.unifacear.edu.br

Instagram @unifacear

Reitor

Dr. Murilo Martins de Andrade

Direção acadêmica

Andreia Helena Pasini Guareski

Organização e normalização

Camila Salgueiro da Purificação Marques

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Andreia Helena Pasini Guareski

Carlos Alexandre Gouvea da Silva

Capa e arte

Rafael Guareski

Diagramação Interna

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Formatação e revisão textual

Eros Fernando Amarin

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Saberes Araucária UNIFACEAR [livro eletrônico] /
organização Camila Salgueiro da Purificação
Marques...[et al.]. -- Curitiba, PR :
Ed. dos Autores, 2022.
PDF.

Outros organizadores: Tharsila Maynardes Dallabona
Fariniuk, Andreia Helena Pasini Guareski, Carlos
Alexandre Gouvea da Silva.

Bibliografia.

ISBN 978-65-00-54593-7

1. Artigos - Coletâneas 2. Educação 3. Ensino
superior 4. Multidisciplinaridade 5. Pesquisa
científica 6. Trabalhos de Conclusão de Cursos
(TCC) I. Marques, Camila Salgueiro da Purificação.
II. Fariniuk, Tharsila Maynardes Dallabona.
III. Guareski, Andreia Helena Pasini. IV. Silva,
Carlos Alexandre Gouvea da.

22-132430

CDD-370

Índices para catálogo sistemático:

1. Artigos : Coletâneas : Educação 370

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

[SUMÁRIO]

[PREFÁCIO]	6

SABERES DE EDUCAÇÃO	7

TRANSIÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL	8
CONCEPÇÕES DE AFETIVIDADE PRESENTES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL.....	23
CONTRIBUIÇÕES DA APLICAÇÃO DO PROGRAMA PICTURE EXCHANGE COMMUNICATION SYSTEM (PECS) PARA A COMUNICAÇÃO DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISMO (TEA)	35
ANÁLISE DA EVASÃO ESCOLAR NO ENSINO MÉDIO: DADOS DE 2012 A 2019/20	47
REFLEXÕES SOBRE A AUSÊNCIA DE HOMENS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	60
LIMITES E POSSIBILIDADES DA GESTÃO ESCOLAR NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DE PEDAGOGIA	73

SABERES DE TECNOLOGIA	88

CONTROLE NEBULOSO APLICADO EM UM SISTEMA DE CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÃO SALINA	89
PROPOSTA DE UM APLICATIVO COMPUTACIONAL DE PESQUISA MULTIUSUÁRIO COM APLICAÇÃO E COLETA DE DADOS DE MARKETING CORPORATIVO E MONETIZAÇÃO DOS APLICADORES	100
A REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA DA HERANÇA DIGITAL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO	112

SABERES DE ARQUITETURA E ENGENHARIA ...	122

REFLEXÕES SOBRE HABITAÇÃO E CONSTRUÇÃO CIVIL EM ARAUCÁRIA – PR.....	123
O ESTUDO DA NEUROARQUITETURA E O BEM-ESTAR NO AMBIENTE CORPORATIVO: UMA PROPOSTA DE COWORKING PARA A CIDADE DE ARAUCÁRIA	137
ADITIVOS SUPERPLASTIFICANTES EM CONCRETO: ENSAIOS SOBRE COMPRESSÃO E RESISTIVIDADE ELÉTRICA	152

SABERES DE GESTÃO	161

CONTABILIDADE: SUA EVOLUÇÃO E A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA SOB A PERSPECTIVA DOS PROFISSIONAIS DA CONTABILIDADE DO MUNICÍPIO DA LAPA-PR	162
A INFLUÊNCIA DA LIDERANÇA NA RETENÇÃO E ENGAJAMENTO DE COLABORADORES QUE OCUPAM O CARGO DE COORDENAÇÃO EM UMA EMPRESA DE TRANSPORTES DE CARGAS E PESSOAS EM CASCAVEL – PR	172
MELHORIA DA QUALIDADE ATRAVÉS DO SISTEMA POKA-YOKES: UM ESTUDO DE CASO NO RAMO GRÁFICO	186

SABERES JURÍDICOS	197

ESTUDOS SOBRE A OBRIGATORIEDADE DA VACINAÇÃO DA COVID-19 FRENTE À LIBERDADE INDIVIDUAL E SUAS CONSEQUÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS	198

A NECESSIDADE DE INFORMAÇÃO DE MANIPULAÇÕES DE IMAGENS: #FITINSPIRATIONE SEUS POSSÍVEIS PREJUÍZOS À SAÚDE.	209
A PREVISÃO DE CLÁUSULA EM CONTRATOS PÚBLICOS QUE ESTIPULE O USO COMPULSÓRIO DA ARBITRAGEM, MEDIANTE A CARACTERIZAÇÃO DE UMA RELAÇÃO CONSUMERISTA.....	218
O CONTROLE DA JORNADA DE TRABALHO, EM ESPECIAL NO CONTEXTO DA PORTARIA 671/2021 E ADEQUAÇÃO À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS.....	226
ICMS E GUERRA FISCAL: AS INCONSTITUCIONALIDADES DAS CONCESSÕES DE INCENTIVOS FISCAIS UNILATERAIS PELOS ESTADOS E DISTRITO FEDERAL E A LEI COMPLEMENTAR N. 160/2017.....	235
ESCUSTODY: APLICATIVO MÓVEL PARA ACOMPANHAMENTO DE ROTINAS E ATIVIDADES DE MENORES AMPARADOS POR LEI EM REGIME DE GUARDA COMPARTILHADA	246
DIREITO ESPACIAL INTERNACIONAL: A REGULAMENTAÇÃO DA EXPLORAÇÃO ESPACIAL.....	258
SISTEMA DE GESTÃO DE PROCESSOS EM NÚCLEOS DE PRÁTICA JURÍDICA DE CURSOS DE DIREITO: UMA APLICAÇÃO DE SOFTWARE PRÁTICA.....	269

SABERES DE SAÚDE	281

COMO ESTAMOS LIDANDO COM A MORTE DE NOSSOS IDOSOS: INTERFACES MÉDICAS E JURÍDICAS SOBRE A AUTONOMIA DO PACIENTE IDOSO.....	282
AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE NEUROPATIA DIABÉTICA COM ÊNFASE EM POLINEUROPATIA SIMÉTRICA DISTAL	288
ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES COM SEQUELAS DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO ATENDIDOS PELO CENTRO DE ESPECIALIDADES TERAPÊUTICAS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA	299
ANÁLISE DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO EM ATLETAS QUE SOFRERAM CONCUSSÃO CEREBRAL: REVISÃO SISTEMÁTICA	306
A EFICÁCIA DO MICROAGULHAMENTO NO REJUVENESCIMENTO DA PELE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	314

[ORGANIZADORES]	324

AGRADECIMENTOS	325

[PREFÁCIO]

A palavra Saberes é oriunda do latim: Sapio + eres (ter saber, conhecer), significando possuir conhecimento¹. Por isso, foi o nome eleito para o livro. Nesse sentido, o livro Saberes Unifacear Araucária integra um conjunto de ações de fomento à pesquisa científica no Campus Araucária do Centro Universitário UNIFACEAR, localizado na Região Metropolitana de Curitiba-PR, seguindo uma tradição de 20 anos em fornecer ensino de excelência.

Os artigos apresentados são frutos de pesquisas realizadas no âmbito das disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso, orientadas por professores e professoras que são também co-autores, assim como de pesquisas científicas conduzidas pelos professores e coordenadores da Unifacear, associados entre si ou com parceiros externos. Também há pesquisas produzidas de forma exclusiva pela comunidade externa, tendo em vista a necessária e sempre presente articulação Universidade e Sociedade.

Cada um dos trabalhos passou por rigorosa avaliação "cega por pares", de modo a manter a qualidade e seriedade dos trabalhos desenvolvidos, com o objetivo de que possam contribuir para o avanço da ciência, sendo referência necessária no avanço dos estudos de cada área. Alguns dos trabalhos também focam as diversas problemáticas surgidas nos dois anos de contexto pandêmico (2020 e 2021), de modo a analisar as consequências e modificações trazidas pela COVID-19 em relação aos seus objetos de estudo. A obra é dividida de acordo com as áreas do conhecimento: Saberes da Educação, da Engenharia, da Tecnologia, da Arquitetura e Urbanismo, da Gestão, Jurídicos e da Saúde. As pesquisas trazem perspectivas atuais e necessárias de cada área, contribuindo com o estado da arte em cada temática escolhida.

Esperamos, caríssimos leitores, que apreciem o trabalho desenvolvido pelos autores. Esperamos, também, que este material possa servir como fonte de consulta e inspiração.

Tenha uma ótima leitura!

Os organizadores



¹HOUAISS, A. Dicionário da Língua portuguesa. São Paulo: Objetiva, 2001.

SABERES DE EDUCAÇÃO



Transição entre educação infantil e ensino fundamental

Transition between early childhood education and elementary school

Alessandra Giacomiti

Pedagoga, doutoranda UFPR. Professora da Unifacear

E-mail: alegiacomiti@yahoo.com.br

Elisandra Moreira Lubke

Graduanda, UNIFACEAR. Professora da Educação Básica.

E-mail: elisandra.moreiraa@gmail.com

Gabrielly Medeiros Ferreira

Graduanda, UNIFACEAR. Professora da Educação Básica.

E-mail: gabriellymdrs@gmail.com

Resumo: O presente artigo surgiu com o interesse em investigar sobre o processo de transição entre as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental. De início, apresenta-se a relação que as autoras possuem com o assunto abordado, visto que vivenciam a trajetória das crianças pequenas, e dos estudantes que ingressam no novo ciclo. Logo, é realizado um aprofundamento na concepção do sujeito criança e como a trajetória dessa concepção impactou na importância de ouvi-la como cidadã de direitos que nas interações, se desenvolve e cria cultura. Em seguida, apresenta o que a legislação exige entre essa transição e como deve ser a articulação entre as duas etapas da Educação Básica. Entendemos que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é indispensável quando estudamos as etapas da educação infantil e do ensino fundamental, pois esse documento tem o propósito de nortear a construção do processo educativo. O objetivo geral da pesquisa foi refletir a importância do processo da transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental. Para que essa pesquisa fosse possível, estudamos algumas autoras, entre elas: KRAMER, Sônia; NUNES, Maria Fernanda R.; CORSINO, Patrícia. Conclui-se a importância dos professores e instituições, planejarem no seu cotidiano, propostas que garantam a transição entre as etapas educativas. **Palavras-chave:** Transição. Educação Infantil. Ensino Fundamental.

Abstract: This article merged in 2021 to the interest in investigating the transition process between Kindergarten and Elementary School. At first, the authors show the relations between the subject since they experience the trajectory of the young children and students who enter a new cycle. In this article, the authors chose to deepen the studies that deal with the conception of the child as a subject and how this conception deserves to listen through their rights in favor of the creation and development of interactive culture. Subsequently, this research presents what the legislation requires in this transition and how it can be articulation with the two stages of the Elementary School. We understand that the National Common Curriculum Base (BNCC) is indispensable when we study the stages of kindergarten and elementary school because this document aims to guide the construction of the educational process. The general objective of this research was to reflect on the importance of the transition process from kindergarten to elementary school. For this study, the undergraduates based on KRAMER, Sônia; NUNES, Maria Fernanda R.; CORSINO, Patrícia, authors to dialogue about the importance of education. In conclusion, its essential for the teachers and school environment to plan in routine ideas to guarantee the transitions between the steps of schooling.

Keywords: Transitions, Kindergarten, Elementary School.

1. INTRODUÇÃO

A caminhada acadêmica e profissional das autoras, foi a peça-chave para a escolha do objeto desse estudo. Dessa maneira, compartilhamos com o leitor nestas primeiras linhas, que essa pesquisa nasce a partir de uma afinidade com o tema, assim como a construção ao longo da trajetória tanto acadêmica quanto profissional, com a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Relevante para que essa escrita acontecesse, foi a formação acadêmica na UNIFACEAR, especialmente, os estudos sobre o conceito de criança e estudante e as especificidades da primeira etapa da Educação Básica. Além disso, a vivência das acadêmicas nas instituições educativas, direcionou o olhar, para a importância dos processos de transição entre as etapas, onde milhares de crianças, passam todos os anos. Neste caso, pode-se presenciar, a transição entre as duas etapas em uma escola particular, do município de Araucária, que tem como premissa no seu cotidiano, a promoção de práticas afetivas e acolhedoras a cada criança, de forma positiva, mantendo viva a infância, a brincadeira e as interações entre os pares.

Importante frisar, que ao final da Educação Infantil, estas crianças passam pelo processo de “transição” para o Ensino Fundamental, palavra essa denominada pela legislação e literatura vigente. Nesta passagem entre as etapas, vale a pena ressaltar que a primeira etapa da educação básica, apresenta uma dinâmica escolar que se modifica da anterior, ao iniciar pela nomenclatura dos sujeitos, agora não mais intituladas crianças e sim estudantes.

A partir dessa discussão, importante pensar no ingresso no Ensino Fundamental e com ele, as demandas que se articulam a chamada transição, que precisa ocorrer sem rupturas, a partir da continuidade e das ações que estão pautadas nas dimensões: orgânica e sequencial, pontuadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB, 2013).

A recém aprovada BNCC, determina as normas para o Ensino Fundamental e estipula a continuidade de muitas propostas vivenciadas na Educação Infantil, porém oportuniza um contato a novas interações, introduzindo ainda, o mundo da escrita, das fórmulas matemáticas, conhecimento do mundo geográfico e sua história.

[...] para que as crianças superem com sucesso os desafios da transição, é indispensável um equilíbrio entre as mudanças introduzidas, a continuidade das aprendizagens e o acolhimento afetivo, de modo que a nova etapa se construa com base no que os educandos sabem e são capazes de fazer, evitando a fragmentação e a descontinuidade do trabalho pedagógico (BRASIL, 2017, p. 53)

Importante salientar, que a entrada no Ensino Fundamental, requer atenção, pois a criança é exposta a uma nova rotina, com um ambiente diferenciado. Moss (2011) pontua “as diferenças entre as etapas”, no entanto afirma que “para que possam operar juntas, é preciso examinar melhor essas diferenças e buscar formas colaborativa, novas concepções, valores e práticas partilhadas” (MOSS, 2018, [s.p.]), a partir de pontos de convergências.

Ao pensar na terminologia da palavra transição, logo vem em mente, a ideia de mudança e passagem. Se relacionada a educação, podemos enxergar, crianças iniciando novos ciclos, conhecendo novos espaços e assim dando continuidade ao processo educativo entre as etapas.

Direcionando o olhar para refletir, a passagem entre a Educação Infantil e Ensino Fundamental, fica clara a mudança na rotina das crianças em todos os aspectos. Mudam-se as práticas, as propostas, o relacionamento da criança com o professor, e inclusive o ambiente escolar, incluindo mesas e cadeiras mais altas e a ausência muitas vezes de parques e brinquedos. Segundo Carvalho e Rubiano (*apud* FIGUEIREDO e SOUZA, 2004), as formas que estes ambientes são organizados, exercem um impacto direto, indireto e simbólico nos sujeitos que os compõem, podendo influenciar ou obstruir comportamentos, além de transmitir

informações simbólicas sobre os papéis de cada indivíduo nesses ambientes.

Desta forma, o professor do primeiro ano tem como missão, abordar temáticas e ações humanizadas, para que as crianças que estão chegando, permaneçam com uma aprendizagem significativa e autônoma, para que dessa forma, a escola continue garantindo o direito de a criança ter: uma infância prazerosa e cheia de descobertas. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a passagem da pré-escola para os anos iniciais, deve ocorrer de maneira acolhedora, garantindo a continuidade dos processos de aprendizagem.

[...] torna-se necessário estabelecer estratégias de acolhimento e adaptação tanto para as crianças quanto para os docentes, de modo que a nova etapa se construa com bases no que a criança sabe e é capaz de fazer, em uma perspectiva de continuidade da vida escolar (BRASIL, 2017 p.53)

Contudo, é essencial a elaboração de um planejamento sensível e acolhedor, realizado pelos docentes e equipes pedagógicas, os mesmos devem dialogar sobre o percurso das crianças e, assim, promover momentos que contribuam para essa transição como, realizar uma visita com as crianças ao novo ambiente de aprendizagem, manter brincadeiras, valorizando os momentos de interação, zelar pelos direitos da criança e respeitar suas particularidades. Sendo assim, facilitará nas ações pedagógicas, mudanças menos bruscas, favorecendo a continuidade, sem rupturas, entre as etapas.

Neste sentido, entendendo a transição como um processo que merece, um olhar atento e cuidadoso por parte de todos os envolvidos com o cotidiano educativo, o tema deste trabalho justifica-se, a partir da importância da discussão e leitura sobre os processos de transição que ocorrem entre as primeiras etapas da Educação Básica. Isso faz sentido, partindo da ideia de que cada etapa educativa, devem se complementar, valorizando o que o indivíduo carrega em sua bagagem, bem como a necessidade de desenvolver uma aprendizagem significativa e singular, seja da Educação Infantil ou no Ensino

Fundamental, garantindo as crianças processos de transição que de fato respeitem os indivíduos em suas trajetórias.

A partir dessas primeiras aproximações com o tema, pontuamos como objeto de pesquisa, a reflexão sobre a importância do processo de transição, durante a Educação Básica, especificamente entre a Educação Infantil e Ensino Fundamental. A partir do problema de pesquisa delineou-se alguns objetivos para o estudo, entre eles: analisar a importância do processo de transição da Educação Infantil e Ensino Fundamental, a partir dos documentos legais e caracterizar o olhar do professor para o processo dessa passagem.

Com esse estudo, não se pretende apontar receitas prontas, para o planejamento das ações de transição nas unidades educativas, mas aguçar o olhar dos professores e gestores, para a importância de promover práticas, que considerem tanto as crianças, quanto os estudantes, como sujeitos históricos e de direitos, pois estes são os autores e os grandes incentivadores de pesquisas e proposições, que possibilitem qualificadas experiências educativas.

2. A CONCEPÇÃO DE CRIANÇA E SUAS MODIFICAÇÕES DURANTE O PROCESSO DA VALORIZAÇÃO E OBRIGATORIEDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Antes do aprofundamento da temática da presente pesquisa, é imprescindível a apresentação do sujeito principal da reflexão, neste caso, as crianças. Nesse sentido, é preciso resgatar sua concepção, seus ganhos durante a história da Educação Infantil e, principalmente, seu modo de observar o mundo de acordo com sua faixa etária e singularidade.

A definição de criança, vem se modificando ao longo dos anos, muito antes da oferta de vagas nas creches e pré-escolas. A sociedade muda a todo instante, o julgamento e opinião sobre o indivíduo que está conhecendo e se apropriando do mundo em meio a construção da própria identidade.

[...] a concepção de criança é uma noção historicamente construída e conseqüentemente vem mudando ao longo dos tempos, não se

apresentando de forma homogênea nem mesmo no interior de uma mesma sociedade e época (BRASIL, 1998, p. 21)

Durante a Idade Média, a infância sofreu certa discriminação e foi silenciada, a sociedade encarava a criança como um adulto em miniatura, anulando as características particulares da criança e lidando com ela de maneira que houvesse a necessidade de ignorá-la até o início da fase adulta.

A partir dos 6 e 7 anos de idade, pouco depois do período de amamentação, as crianças passavam por uma transformação conflituosa. Além de serem vestidas com roupas que tinha o propósito de 'adultização', eram lhes atribuídas responsabilidades, pois recebiam tarefas semelhantes às dos adultos. As meninas, por exemplo, aprendiam afazeres domésticos, como a servir; a ser dona de casa. Já os meninos, também aprendiam na prática, os deveres, ou seja, as crianças adquiriam conhecimento do que deveriam exercer com os adultos, por intermédio do trabalho. "A criança era, portanto, diferente do homem, mas apenas no tamanho e na força, enquanto as outras características permaneciam iguais" (ARIES, 1981, p. 14).

Observa-se que neste período, a singularidade da criança não era compreendida pelos pais, visto que suas características particulares, não tinham relevância. Além disso, não se dava ênfase aos sentimentos e aos cuidados com as mesmas, como higiene pessoal, saúde física e mental provocando regularmente doenças e mortalidade infantil.

Após muita luta, o início de uma nova reflexão sobre a sociedade, o papel da mulher e da criança durante a chegada da Idade Moderna, conceitos defendidos antes, começaram a ser repudiados e uma longa crítica sobre a necessidade de libertar a infância foi surgindo.

A construção da identidade das creches e pré-escolas a partir do século XIX em nosso país insere-se no contexto da história das políticas de atendimento à infância, marcado por diferenciações em relação à classe social das crianças. Enquanto para as mais pobres essa história foi

caracterizada pela vinculação aos órgãos de assistência social, para as crianças das classes mais abastadas, outro modelo se desenvolveu no diálogo com práticas escolares (BRASIL, 2009, p. 1)

A história da concepção de criança e Educação Infantil, caminham juntas, marcos e documentos ao longo do tempo foram refletindo a importância de um cuidado e olhar reflexivo para os pequenos, de maneira que as atitudes direcionadas as crianças, fossem ligadas a afetividade e acolhimento, liberdade e exercício de direitos previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente Lei nº 8.069 de 1990 (ECA).

Com a chegada da Constituição de 1988, o reconhecimento da Educação Infantil como direito social das crianças e dever do Estado, fez com que as autoridades e profissionais da educação, iniciassem um movimento a favor de uma Educação Infantil de qualidade e gratuita, de maneira que pudesse atender a todos, independentemente de classe social.

A Constituição Federal, definiu o atendimento institucionalizado as crianças de 0 a 6 anos, como direito social, assegurando os direitos da criança brasileira.

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e a sobrevivência familiar comunitária (BRASIL, 1988, [s.p])

Oito anos após a definição da Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), apontava a criança em sua integralidade, bem como a importância de tornar obrigatória a Educação Infantil, a partir dos 4 anos de idade.

Com o avançar das discussões, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEIs), em seu artigo 4º, estabeleceu a concepção de criança como sendo:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende,

observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2009, [s.p.])

Ainda sobre esse documento, que direciona exclusivamente o trabalho para o atendimento à infância, é notório a consideração que se faz sobre a criança, suas características e a maneira autêntica de vivenciar o mundo. A criança necessita de um ambiente apropriado e uma educação única para o pleno desenvolvimento de suas habilidades, entretanto ela é o papel principal para o próprio avanço, ser humano completo dentro de suas necessidades e sujeito que interage e produz cultura em suas vivências.

Portanto, é fácil perceber a grande evolução de olhares que o público infantil teve em sua trajetória, e ainda segue sendo motivo de debates e reflexões para melhor oferecer direitos fundamentais, como o direito da educação, proteção e alimentação.

A sociedade muda, a criança e ela muda o mundo a sua volta, a interação com outras crianças e profissionais qualificados, em conjunto com uma família que segue os princípios de cuidados determinados por lei, auxiliam a mesma em poder fazer o seu único dever: ser criança.

Dessa forma, o conceito de criança, passou por várias mudanças ao longo da história da humanidade, bem como a história da educação, mas tem se tornado cada vez mais crucial para as sociedades modernas, acolher e atender quem são esses sujeitos e quais são os direitos que precisam ser garantidos nas instituições educativas, para a garantia de experiências qualificadas. Entender isso, é compreender a concepção de criança, na medida que a sociedade enfrentou transformações, visto que as experiências se relacionam, ao lugar que a criança está inserida, ou seja, a condição presente.

Com a chegada do documento normativo da Base Nacional Comum Curricular, a discussão do conceito da criança se intensificou no debate com os profissionais da educação. A BNCC surge com uma perspectiva voltada diretamente para a infância e seus direitos de aprendizagem,

denominados para exercer um acolhimento às verdadeiras necessidades da criança pequena,

[...] seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento asseguram, na Educação Infantil, as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (BRASIL, 2017, p. 37)

Portanto a BNCC, estipula através dos direitos de brincar, explorar, expressar, participar, conviver e conhecer-se, um desenvolvimento da infância através do protagonismo, autonomia e construção de significados, levando em consideração a criança contemporânea, que: cria, fantasia, imagina, constrói sua identidade e contribui para a cultura do mundo, o que também, vem alinhado com a concepção do currículo, estipulado nas DCNIs para a Educação Infantil:

Conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade (BRASIL, 2013, p. 12)

Os documentos citados acima, são uma construção histórica, que enfatizam a importância de valorizar a criança como ser participante da sociedade e como sujeito com conhecimento de mundo. Estas legislações, direcionam para olhar para a infância, como um momento da vida, um momento rico, repleto de características e construções criativas. Sendo assim, o indivíduo que passa pela atual Educação Infantil, precisa ter assegurado práticas que os ajude a se tornar um sujeito seguro, expressivo e reflexivo, para que mais tarde passe pelo Ensino Fundamental e sinta-se pertencente a este novo universo.

2.1 A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E O CONTEXTO DE TRANSIÇÃO ENTRE AS ETAPAS

Os documentos legais que regem o trabalho na Educação Infantil e Ensino Fundamental, tais como as Diretrizes

Curriculares Nacionais para a Educação Infantil e a Base Nacional Comum Curricular, promulgada em 2017, trazem inúmeros avanços no que diz respeito a necessidade de encaminhar nas instituições educativas, processos qualificados e harmoniosos de transição, entre as etapas. Tais escritos, que dão visibilidade a esse processo, enfatizam o respeito aos direitos de aprendizagem das crianças e estudantes.

Além dos documentos supracitados acima, o Conselho Nacional de Educação (CNE) em 2013, definiu o documento intitulado, Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica o qual sinaliza a importância da transição entre as etapas da Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio, ocorrer de maneira arquitetada, com a garantia de continuidade no percurso de aprendizagem e desenvolvimento das crianças e estudantes. Nessa articulação de acordo com a Lei é enfatizado que:

[...]. Na organização da Educação Básica, devem-se observar as Diretrizes Curriculares Nacionais comuns a todas as suas etapas, modalidades e orientações temáticas, respeitadas as suas especificidades e as dos sujeitos a que se destinam.

§ 1º As etapas e as modalidades do processo de escolarização estruturam-se de modo orgânico, sequencial e articulado, de maneira complexa, embora permanecendo individualizadas ao longo do percurso do estudante, apesar das mudanças por que passam:

I - a dimensão orgânica é atendida quando são observadas as especificidades e as diferenças de cada sistema educativo, sem perder o que lhes é comum: as semelhanças e as identidades que lhe são inerentes;

II - A dimensão sequencial compreende os processos educativos que acompanham as exigências de aprendizagens definidas em cada etapa do percurso formativo, contínuo e progressivo, da Educação Básica até a Educação Superior, constituindo-se em diferentes e insubstituíveis momentos da vida dos educandos;

III - a articulação das dimensões orgânica e sequencial das etapas e das modalidades da Educação Básica, e destas com a Educação Superior, implica ação coordenada e integradora do seu conjunto.

§ 2º A transição entre as etapas da Educação Básica e suas fases requer formas de articulação das dimensões orgânica e sequencial que assegurem aos educandos, sem tensões e rupturas, a continuidade de seus processos peculiares de aprendizagem e desenvolvimento (BRASIL, 2010, p. 7, grifos nossos).

No sentido apontado pela legislação, duas dimensões são amplamente destacadas. Ambas necessitam de um olhar atento por parte das equipes educativas para que assegurem a articulação entre as etapas. Mas o que significa a dimensão orgânica e sequencial?

Com olhar direcionado para as duas dimensões, compreende-se que embora cada etapa tenha a sua especificidade própria, ambas precisam ser articuladas, para que os processos de aprendizagem e desenvolvimento, não tenham fragmentação.

Sendo assim, se faz necessária a observação e reflexão sobre as práticas pedagógicas trabalhadas durante o processo de aprendizagem das crianças da educação infantil e Ensino Fundamental. O documento enfatiza ainda, a importância dos registros durante o processo, exibindo as experiências adquiridas mediante de interações, de brincadeiras, desejos e curiosidades relacionadas aos saberes da criança, expondo o cotidiano de cada criança em diversos momentos de sua vivência.

Com relação ao primeiro documento citado no início deste texto, as DCNEIs, estabelecidas pelo Parecer CNE/CEB nº. 20/2009, tratam sobre a transição da seguinte maneira:

Art. 11. Na transição para o Ensino Fundamental a proposta pedagógica deve prever formas para garantir a continuidade no processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, respeitando as especificidades etárias, sem antecipação de conteúdos que serão trabalhados no Ensino Fundamental.

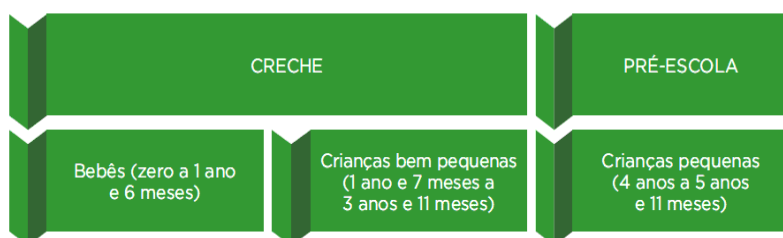
Art. 12. Cabe ao Ministério da Educação elaborar orientações para a implementação dessas Diretrizes.

Art. 13. A presente Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário, especialmente a Resolução CNE/CEB nº. 1/99 (BRASIL, 2009, [s.p.])

Este documento que aborda de forma enfática, a necessidade da transição entre as etapas, foi construído após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional do Brasil, que instituiu no artigo 4º da Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, apontando que a Educação Básica é composta por três etapas na vida do estudante (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), sendo a primeira denominada de Educação Infantil que atende as crianças de 0 a 5 anos, onde tem como pauta o desenvolvimento do sujeito integral, visibilizando seus conhecimentos prévios, sua identidade cultural e seus anseios em frente a curiosidade do mundo que o cerca.

Lembrando que a Educação Infantil, realiza o atendimento direcionado a infância, em creches com crianças entre 0 a 3 anos e pré-escolas com a idade de 4 e 5 anos. Essa fase na vida do sujeito, tem como objetivo, oportunizar contextos educativos que promovam experiências infantis significativas através dos processos de cuidar e educar, enquanto ações indissociáveis ao atendimento na infância (BRASIL, 2009, [s.p.]).

Essa etapa, que antes vista como uma proposta de cuidar das crianças, de maneira assistencialista, hoje tem como pauta o desenvolvimento da criatividade, da autonomia, da linguagem, dos movimentos, da expressividade infantil, do cuidado em si, da higienização, saúde e alimentação auxiliando e atendendo as necessidades básicas físicas e psicológicas da criança. Abaixo um quadro que delinea a divisão da Educação Infantil de acordo com a BNCC:



FONTE: <https://sae.digital/bncc-na-educacao-infantil/>

Importante também frisar, que a etapa da Educação Infantil, vem se desenvolvendo e ganhando visibilidade desde a Constituição Federal de 1988, quando o atendimento em creches e pré-escolas se tornou a dever do

Estado e direito de todos. Mas apenas em 1996, foi reconhecida como parte da Educação Básica, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases 9394/96, que apresentou ao campo educacional brasileiro, direcionamentos para uma educação de qualidade. Desde então, as famílias contam com o apoio de profissionais qualificados, voltados ao atendimento da infância e desenvolvimento integral das crianças, com uma imensidão de oportunidades e acesso ao primeiro contato social fora do contexto familiar.

Como primeira etapa da Educação Básica, a Educação Infantil é o início e o fundamento do processo educacional. A entrada na creche ou na pré-escola significa, na maioria das vezes, a primeira separação das crianças dos seus vínculos afetivos familiares para se incorporarem a uma situação de socialização estruturada (BRASIL, 2017, p.36)

Entretanto, a Educação Infantil tem sua especificidade própria, bem como objetivos de aprendizagens e desenvolvimento, sem o menor interesse em avaliar a criança como sujeito que aprende conceitos ou reproduz fórmulas, mas como indivíduo que dentro do seu próprio mundo criativo, cria cultura, dança, explora, fantasia, brinca e conhece o mundo a sua volta.

Com uma etapa repleta de oportunidades criativas, início de convivências, acesso heterogeneidade de culturas e vários outros âmbitos interessantes, surge então, uma criança potente com professores que acolhem seus sentimentos e questões de identidades através da utilização da afetividade e do lúdico.

Essas questões abordadas, dizem respeito a identidade da Educação Infantil e das oportunidades que devem ser criadas até sua passagem para o Ensino Fundamental

Já o Ensino Fundamental, é o período mais longo da educação básica, tendo duração de 9 anos, atendendo crianças a partir de seis anos de idade. Nos anos iniciais, a criança ingressa no processo de

alfabetização, tendo acesso a atividades direcionadas que atendam suas especificidades. Durante o desenvolvimento dos anos letivos, os campos de aprendizado são amplificados, condizente com a fase permanente de cada estudante. Essa etapa da escolarização, tem o intuito de proporcionar ao estudante, ensinamentos que tendem a tornar o aluno capacitado, em realização de cálculos e leitura e escrita, conforme o que se vislumbra na LDB 9394/96:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

I – O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II – A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV – O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. (BRASIL, 1996, [s.p])

Portanto, a estrutura da Educação Básica, divide-se em organizações: o vínculo de um trabalho afetivo, com objetivo em desenvolver a cidadania e identidade das crianças pequenas, e o estudo contínuo a respeito da alfabetização e conhecimentos da história, localização e conceitos científicos da nossa sociedade, através de métodos avaliativos e atividades sistematizadas.

Deste modo, é natural que a mudança de uma etapa para a outra, apresente medos, anseios e dúvidas no meio do caminho, e por isso, surge a importância de um envolvimento do corpo docente, com a construção do Projeto Político Pedagógico da escola, refletindo sobre possibilidades de vivenciar essa articulação, voltado a atender as crianças que estão no momento da transição da sua infância para sua vida estudantil.

Na transição para o Ensino Fundamental a proposta pedagógica

deve prever formas para garantir a continuidade no processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, respeitando as especificidades etárias, sem antecipação de conteúdos que serão trabalhados no Ensino Fundamental (BRASIL, ano, p. 30).

Se as Diretrizes voltadas a primeira etapa da Educação Básica, mencionam a importância de um trabalho voltado para o planejamento, de uma boa articulação entre esses momentos, a Base Nacional Comum Curricular, deixa claro que a transição da Educação Infantil para os anos iniciais do Ensino Fundamental, deve ser observada com muita delicadeza, visto que deve existir uma ligação entre o que a criança aprendeu na etapa anterior e a continuidade que a mesma dará para novas aprendizagens que virão a seguir, visão que o nobre teórico sócio-interacionista Levy Vygotsky trouxe para o campo educacional com seu conceito de Zona de Desenvolvimento.

Além disso, para que as crianças superem com sucesso os desafios da transição, é indispensável um equilíbrio entre as mudanças introduzidas, a continuidade das aprendizagens e o acolhimento afetivo, de modo que a nova etapa se construa com base no que os educandos sabem e são capazes de fazer, evitando a fragmentação e a descontinuidade do trabalho pedagógico (BRASIL, 2017, p. 54)

Portanto, os documentos que regem a Educação Infantil, apresentam com clareza e didática, a importância de permanecer o trabalho afetivo e cuidadoso com as crianças durante sua infância e ingresso na escola do Ensino Fundamental.

2.2 TRANSIÇÃO: UM OLHAR PARA A CONTINUIDADE DOS PROCESSOS DAS CRIANÇAS E ESTUDANTES

Não há transição que não implique um ponto de partida, um processo e um ponto de chegada. Todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje. De modo que o nosso futuro se baseia no passado e se corporifica no presente. Temos de saber o que fomos

e o que somos, para sabermos o que seremos (FREIRE, 1996)

Dentro de uma nova visão educacional que a sociedade requer, observando os novos desejos e posições dos sujeitos, se faz necessário um olhar profundo e atencioso voltado as etapas da Educação Básica, isso se reafirma em Marcondes (2012, p. 197), que menciona a diferença entre crianças e jovens do passado, pois vivem em sociedades diferentes, questões essas que devem ser enfatizadas quando se pensa num momento tão especial, como a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental.

Sendo assim, a escola pode dialogar sobre a conexão que deve existir entre cada etapa, para que os processos de passagens entre elas se complementem, de forma sequencial com sentido e sem rupturas para as crianças e estudantes.

Segundo Feitosa, Gama e Oliveira (2013, p. 6), um dos pilares importantes é o brincar:

A integração entre esses dois níveis de educação o brincar deve fazer parte da aprendizagem em todas as etapas da educação, por isso os professores, principalmente do primeiro ano do ensino fundamental de nove anos, devem se atentar a essa questão: o brincar faz parte do processo de ensino aprendizagem das crianças.

Portanto, com a necessidade da integração entre as etapas, mesmo com suas individualidades e diferenças, surgem questões fundamentais para que a vida do estudante seja prazerosa e produtiva dentro de cada espaço, sem perder de vista a necessidade da brincadeira estar presente em ambas as etapas. Com isso, torna-se necessário um olhar atento para o Ensino Fundamental, pois como sinaliza Goulart (2007), não significa que os pequenos deixaram de ser crianças.

Não será uma armadilha pensar que as crianças de seis anos por passarem a integrar o ensino fundamental, tenham que estudar seriamente e não possam mais brincar? O que será estudar seriamente? O que diferencia uma criança de cinco anos de uma criança de seis, sete anos? Não serão crianças igualmente (...). Na

educação, portanto, como na arte, é preciso ir além do óbvio (2007, p.4)

Sendo assim, a adaptação entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, deve ser reavaliada para que o direito a educação se mantenha de uma maneira positiva, a partir de um espaço onde tem como objetivo desenvolver os pequenos de maneira integral, pensando em linguagem, movimento, socialização entre diversos outros fatores, incluindo valores éticos, morais, e capacidade de respeitar o próximo.

Essas questões perpassam por um planejamento, na Educação Infantil as propostas são centradas na criança e seus desejos, suas curiosidades e imaginação, com muita cantiga, pintura e brincadeiras, e assim a criança se sente confortável e segura em compartilhar todo o seu desenvolvimento com a professora que ali está. Ou seja, o primeiro espaço que a criança frequenta, precisa ser rico em afetividade e atenção, em cuidado e brincadeiras, portanto, automaticamente se torna prazeroso

Com as mudanças ocorridas no trajeto da educação, foi comprovado que as práticas devem se pautar e centralizar na criança, exaltando seus conhecimentos prévios, seus interesses e imaginação, dessa forma, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), traz ao campo educacional dois eixos que devem orientar a Educação Infantil: interações e brincadeiras. Portanto, desde a criação do documento normativo, as salas de referências nas creches e pré-escolas do Brasil, buscam proporcionar aprendizagens através da interação com o outro, da comunicação e na troca de saberes, juntamente com o brincar, propondo o conhecimento de como a criança reage e transforma suas relações durante a perca de um jogo ou divisão de objetos por exemplo.

Ao observar as interações e a brincadeira entre as crianças e delas com os adultos, é possível identificar, por exemplo, a expressão dos afetos, a mediação das frustrações, a resolução de conflitos e a regulação das emoções (BRASIL, 2018, p. 37)

Através dos eixos, a Educação Infantil encaminha um trabalho, para uma criança

criativa, assertiva em sua comunicação e construtora de significados. Diante deste quadro, uma questão importante para o Ensino Fundamental, precisa se fazer presente, a nova etapa, está preparada para acolher e orientar essa criança exploradora, que vem da primeira etapa da educação básica?

Roriz *et al.* (2013) salientam que é preciso considerar no Ensino Fundamental, as especificidades das crianças que chegam nesta nova etapa educativa:

A criança de seis anos possui características e necessidades específicas as quais precisam ser consideradas nos processos e práticas educativas. Diante do reconhecimento das características das crianças de seis anos, as orientações do MEC salientam também sua preocupação com o processo de ingresso e adaptação. É necessário que o sistema escolar esteja atento às situações envolvidas no ingresso da criança no ensino fundamental (...) a fim de manter os laços sociais e afetivos e as condições de aprendizagem que lhe darão segurança e confiança (RAPOPORT, 2004, 19)

Assim, discutir a importância da reflexão citada, para que as etapas da Educação Básica se articulem de maneira que não existam rupturas nas aprendizagens, ou uma brusca mudança, causando sentimentos desconfortáveis as crianças pequenas que ingressam no Ensino Fundamental, devem estar em pauta nas reflexões educativas. Para Kramer, Nunes e Corsino (2011):

Os gestores que atuam nas creches, pré-escolas e escolas em funções chamadas de orientação, supervisão ou coordenação (os nomes variam nas instituições e nas redes de educação) têm o papel importante de acompanhar as práticas, identificar os problemas, preparar a análise de casos ou situações a serem discutidos coletivamente em reuniões que de fato reúnam (sic) professores da educação infantil e do ensino fundamental, sentados lado a lado, pensando juntos, contando o que têm feito e o que não conseguem fazer. Priorizar essa modalidade de formação continuada exige entender que o objetivo desses encontros é pensar, discutir e problematizar o currículo, decidindo sobre o que compete à educação infantil e aos

primeiros anos do ensino fundamental, prevendo estratégias de transição tanto nas escolas de ensino fundamental que têm turmas de educação infantil quanto nas que recebem crianças de outras escolas ou pré-escolas (KRAMER; NUNES; CORSINO, 2011, p. 81).

Portanto, é imprescindível um plano de ação da escola que garanta essa passagem, pois, a problematização deste currículo, pode impulsionar a construção de práticas com modificações gradativas, ou seja, a inserção de novas tarefas articuladas com a continuidade do aprendizado da criança, respeitando seus ritmos e tempos.

A partir do momento que a Educação Infantil teve voz e visibilidade, as demais etapas foram obrigadas a refletir sobre suas propostas e olhar para um trabalho de continuidade desse primeiro processo educacional. Toda essa reflexão está pautada em diretrizes - documentos normativos - que falam da importância da transição, como um momento que exige dinâmicas voltadas para a criança e sua melhor adaptação.

Pesquisar as práticas na educação infantil permitiu problematizar o trabalho com as crianças de 6 anos no ensino fundamental. Mais do que conceber as duas etapas de modo dicotômico, trata-se – na ótica deste texto – de pensar, para além, transições e desafios na organização dos sistemas de ensino e em termos de políticas e gestão pública, de propostas curriculares e de formação de professores e de todos os profissionais envolvidos neste trabalho (KRAMER, NUNES, CORSINO, 2011, p. 4)

A Lei 11.274/2006, que instituiu o Ensino Fundamental de 9 anos, antecipou a entrada dos estudantes com 6 anos, assim, surgiu o desafio de propor uma educação significativa para crianças desta idade, visto que, a ideia de que a Educação Infantil é preparação para o Ensino Fundamental foi excluída e assim o 'adultocentrismo' na infância, também. Mas infelizmente, processos aligeirados ainda se presenciam nas salas de aulas, dos anos iniciais do Ensino Fundamental, trazendo responsabilidades as crianças que estão em contato com os primeiros trabalhos avaliativos, sem mencionar as organizações de mesas e

cadeiras, da hierarquia entre professor e aluno e da diferença brusca da relação da escola com a brincadeira.

Estes saberes são importantes para o docente pensar, nos processos de transição entre as etapas entendendo que

Educação Infantil e ensino fundamental são frequentemente separados. Porém, do ponto de vista da criança não há fragmentação. Os adultos e as instituições, é que muitas vezes opõem educação infantil e ensino fundamental, deixando de fora o que seria capaz de articulá-los a experiência com a cultura (KRAMER, 2007, p. 19).

Para Davine e Freire (1999), a transição é um processo que exige muito cuidado e planejamento por parte do professor, tendo em vista que, dentro do campo educacional, existem diversas situações que merecem uma atenção e observação dos profissionais que nele atuam. A escola, presencia diversos assuntos de extrema delicadeza que afetam diretamente a criança ou estudante em seu processo de ensino e aprendizagem e um deles pode ser a passagem de uma etapa para outra, de maneira mais aligeirada.

Para Kramer (2003), é preciso compreender os processos relativos aos modos de interação entre crianças e adultos em diferentes contextos sociais, culturais e institucionais. Visto que as crianças continuam sendo crianças, torna-se urgente permitir que elas permaneçam vivendo de forma plena suas infâncias nas instituições educativas.

2.3 A IMPORTÂNCIA EM O PROFESSOR CONHECER A CONCEPÇÃO DE CRIANÇA

Considerando os documentos normativos e a literatura vigente, existe um sujeito indispensável na trajetória de uma transição significativa: o professor, e dentro disso, há ainda, a necessidade dos profissionais da educação se atentarem aos significados e concepções de criança que circulam e ganham cada vez mais espaço nos dias de hoje.

Essa questão se afirma, quando Kramer (2006) diz que, reconhecer as crianças como seres sociais que são, implica em não ignorar as diferenças, desenvolvendo, portanto, um trabalho educativo voltado para o

acolhimento de seres sociais, participativos e construtores de cultura dentro da diversidade encontrada atualmente.

O professor da Educação Infantil que proporciona o primeiro contato social após a família para a criança, deve obter um perfil voltado a práticas que desenvolvam a educação integral na criança pequena dentro de processos indissociáveis entre o cuidar e educar. Como explica Purificação, Catarino e Carneiro (2020, p. 25):

Por um tempo considerável, a etapa da Educação Infantil foi considerada como um período para que as crianças apenas recebessem cuidados pessoais. É claro que desde os primeiros meses até alguns anos de vida, a criança é dependente e necessita manter seu bem-estar por meio de uma série de cuidados dispensados por meio dos adultos tais como higiene, descanso, alimentação e assim por diante. Porém, nesse período, há uma gama de aprendizagens pedagógicas que estão ligadas diretamente às necessidades das crianças.

Portanto, o professor envolvido na infância, contribui para aspectos fundamentais no desenvolvimento do sujeito, como habilidades motoras, ampliação das criações que envolvem imaginação e criatividade, a socialização dentro do respeito mútuo entre diferenças, e todos os fatores essenciais para a formação de um cidadão reflexivo e pensante. E dentro disso, o olhar se volta para práticas harmoniosas e tranquilas de transição entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental.

De acordo com Caldas (2015), torna-se necessário uma reflexão constante sobre as estratégias para minimizar a ruptura entre as etapas educativas. Sendo muitas vezes, relacionadas ao tempo, espaço e principalmente a brincadeira. Para a autora:

Do ponto de vista da criança, não há fragmentação, para ela a escola consiste num espaço de interações e saberes em meio à convivência com seus pares. Do ponto de vista do adulto, porém, ainda, é preciso considerar que tanto o espaço da educação infantil como o espaço do ensino fundamental são povoados por crianças, o que implica conhecimento acerca das novas concepções de

infância que veem se desenhando na sociedade, bem como respeito às suas características etárias, sociais, culturais, psicológicas e cognitivas (CALDAS, 2015, p. 23339).

Conhecer as singularidades infantis, suas preferências e saberes são pilares para uma ação educativa pautada no respeito a infância e seus processos.

Para Freire (1997) é necessário o professor compreender que, ensinar não é transferir conhecimento, isso se faz importante no trabalho com as crianças pequenas, para que o docente entenda que a essencialidade no Centro de Educação Infantil, deve se pautar no acolhimento das reais necessidades das crianças entre 0 e a 5 anos.

Logo, o trabalho do professor nesta etapa, se concentra em um olhar afetuosos e acolhedor, assim, o planejamento é ancorado na perspectiva das crianças como sujeitos de direitos, e a Educação Infantil, como etapa com especificidades e finalidades próprias, o que vislumbra um olhar atento e cuidadoso do professor, que organiza a gestão do tempo, das rotinas e das estratégias pedagógicas que compõem o cotidiano. (CURITIBA, 2015, p. 19), incluindo nisso uma ação planejada sobre o processo de transição.

O docente que conhece e valoriza as manifestações infantis, abre as portas para a credibilidade de ideias, criações e expressões do sujeito, despertando, a sensação de liberdade para o estudante, a participação em sociedade e o direito da criação, expressos nos princípios das DNCIS (éticos, políticos e estéticos).

Dentro disso, o saber do professor a respeito da visão de criança, amplia-se de maneira significativa, através da coleção de experiências voltadas a infância, o olhar para suas singularidades, diferenças, características, faz com que o profissional entre em uma mudança positiva constante, onde o trabalho e a criação de seu planejamento sejam direcionados para a consideração da criança construtora de cultura.

Se o docente, conhece a especificidade da infância, o acolher de necessidades se torna real e natural, assim

deve acontecer a transição para a criança que encerra o ciclo na Educação Infantil e inicia seus saberes no Ensino Fundamental. Kramer (2005) afirma que nos dois processos, temos grandes desafios: o de pensar a creche, a pré-escola e a escola como instâncias de formação cultural; o de ver as crianças como sujeitos de cultura e história, sujeitos sociais.

Por fim, Kramer (2006) sinaliza que:

(...) a educação infantil e o ensino fundamental são indissociáveis, pois ambos envolvem conhecimentos e afetos, saberes e valores, cuidados e atenção, seriedade e riso. O cuidado, a atenção, o acolhimento estão presentes na Educação Infantil, a alegria e a brincadeira também, nas práticas realizadas, as crianças aprendem e elas gostam de aprender. Na educação infantil e no ensino fundamental, o objetivo é atuar com liberdade para assegurar a apropriação e a construção do conhecimento por todos. Para a autora a inclusão das crianças de seis anos no Ensino Fundamental requer diálogo entre a educação infantil e ensino fundamental, diálogo institucional e pedagógico, dentro da escola e entre as escolas, com alternativas curriculares claras (KRAMER, 2006, p. 546).

Pensar esse cotidiano requer uma postura diferenciada do professor, que rompe com as práticas mecanizadas e passa a acolher as singularidades da infância no seu dia a dia educativo.

3. METODOLOGIA

O presente artigo tem como procedimento metodológico, a pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa, que trabalha com a pesquisa baseada em livros, artigos científicos e trabalhos acadêmicos que abordam a temática presente de modo que o pesquisador realize leitura e reflexões cautelosas e analise os dados obtidos durante a observação desses documentos, portanto o estudo teve como objetivo, contribuir para os estudos acadêmicos voltados à transição escolar.

Entende-se pesquisa como um processo no qual o pesquisador tem "uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e

permanente", pois realiza uma atividade de aproximações sucessivas da realidade, sendo que esta apresenta "uma carga histórica" e reflete posições frente à realidade (MINAYO, 1994, p. 23)

A pesquisa, tratou de uma revisão bibliográfica, acerca do que a literatura afirma sobre as situações envolvidas no tema abordado. Segundo Praça (2015), a etapa de revisão da literatura bibliográfica sobre o tema do projeto de pesquisa tem como finalidade primeiramente integrar o aluno as nuances do tema proposto, fornecendo a ele conhecimentos mais aprofundados sobre o trabalho a ser realizado e possibilitando a reflexão do estudante pesquisador sobre o tema relacionando-o com os resultados obtidos por outros autores.

Em relação aos métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, houve uma leitura documental e a observação voltada aos autores que refletem sobre a importância de um olhar para a transição entre a Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Para a indagação, foi utilizado o site de estudos acadêmicos: Google Acadêmico, juntamente com a leitura de livros impressos e artigos publicados em revistas online. Essa pesquisa teve como foco textos relacionados e publicados após a mudança do Ensino Fundamental de 9 anos em 2006.

A questão inicial do estudo foi centralizada, nas propostas e finalidades da Educação Infantil, bem como observar a transição da criança desta etapa para o Ensino Fundamental. Foram utilizadas palavras-chaves na pesquisa e delimitação: Transição, Educação Infantil e Ensino Fundamental.

O trabalho também apresenta uma acolhida e cuidadosa leitura dos documentos, da concepção de criança e infância, nos direitos da criança e nos objetivos que a gestão propõem para a articulação entre as etapas. A pesquisa documental analisou documentos normativos, Base Nacional Comum Curricular, PARECER 20/2009 e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Portanto, o estudo conciliou a leitura e pesquisa bibliográfica e a apresentação dos documentos que regem a educação brasileira.

Oliveira 2007 (*apud* OLIVEIRA, 2007, p. 70) afirma que:

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. Essa é a principal diferença entre a pesquisa documental e pesquisa bibliográfica. No entanto, chamamos a atenção para o fato de que: "na pesquisa documental, o trabalho do pesquisador (a) requer uma análise mais cuidadosa, visto que os documentos não passaram antes por nenhum tratamento científico.

Dentro disso, as análises contribuíram para a observação de autores e livros que propõem uma dinâmica de propostas que facilitem a mudança escolar das crianças, pois, mesmo que há diferença entre as idades trabalhadas, a infância permanece sendo merecedora de direitos e atenção entre os responsáveis que nela estão. A transição requer uma articulação entre família e profissionais, entre os (as) profissionais atuais e os que virão a fazer parte da vida da criança e entre crianças de diferentes faixas etárias. Esse processo de integrar relações que são importantes para a criança precisa estar no centro do projeto político-pedagógico de cada instituição, lembrando sempre de olhar e ouvir as crianças em seu cotidiano (CURITIBA, 2016).

Consequentemente, o trabalho visa contribuir para uma reflexão desse assunto pouco discutido, mas muito importante no processo ensino aprendizagem, a transição entre a Educação Infantil e Ensino Fundamental.

4. CONCLUSÃO

Com base nas leituras realizadas e na busca de autores que consideram a transição entre as etapas educativas, uma ação importante a ser estudada, a pesquisa permitiu uma reflexão mais aprofundada, sobre os processos que envolvem as mudanças entre a Educação Infantil e Ensino Fundamental, e

demonstra o que a literatura aponta ser necessário, para que essas ações sejam desenvolvidas sem rupturas, considerando a concepção de criança nos dias atuais.

Com a pesquisa, foi possível identificar conceitos que envolvem a transição, dialogando sobre uma conexão que deve existir entre os dois ciclos, sempre considerando a criança um sujeito participante do processo, que cria e produz cultura. O estudo apresentou que é necessário pensar nos desafios que implicam o processo de transição entre as duas etapas, enfatizando a necessidade de lidar com a infância de uma maneira acolhedora, participativa e afetiva. Feitosa, Gama e Oliveira (2013, p. 8) salientam que é necessário que o sistema escolar esteja atento às situações envolvidas no ingresso da criança no Ensino Fundamental, seja ela oriunda diretamente da família, seja da Educação Infantil, a fim de manter os laços sociais e afetivos e as condições de aprendizagem que lhe darão segurança e confiança.

Compreendendo que as etapas devem articular-se de maneira orgânica e sequencial para a criança, conforme a legislação vigente, foram identificados fatores importantes que o Ensino Fundamental deve lidar, com sensibilidade, um deles, o brincar que deve estar presente nas práticas de maneira que permita uma continuidade das propostas da Educação Infantil.

A acolhida das crianças, que chegam ao primeiro ano da nova etapa, também se faz muito importante, porém, algumas atitudes devem ocorrer antes dessa passagem, a apresentação da escola para as crianças da Educação Infantil, falas de estudantes para que a nova dinâmica seja ouvida pelas crianças, e a maneira com que o professor deve lidar com essa transição também é fundamental.

Dentro dessas visões, os educadores juntamente com professores do Ensino Fundamental, podem realizar planejamentos voltados à infância, repensando nesses processos de continuidades.

Conclui-se nesta pesquisa, que a transição entre a Educação Infantil e Ensino Fundamental, deve respeitar a concepção de

criança como centro do processo educativo e acontecer de forma planejada e intencional nas unidades educativas.

REFERÊNCIAS

ARIËS, P. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

BRASIL, Min. da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília, 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 28 de julho de 2021.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica**. 2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em 15 de julho de 2021.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº: 20/2009**. 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/pceb020_09.pdf>. Acesso em julho de 2021.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rcnei_v011.pdf>. Acesso em 25 de outubro de 2021.

CALDAS, J.F.F. **Educação Infantil e Ensino Fundamental: um estudo sobre as estratégias de transição**. Educere PUCPR, 2015.

CARNEIRO, É. N.; PURIFICAÇÃO, M. M.; CATARINO, E. M. **A educação no âmbito do político e de suas tramas**. Editora Atena. 2020. Disponível em: <<https://sistema.atenaeditora.com.br/index.php/admin/api/artigoPDF/35596>>. Acesso em 25 de out. de 2021.

FEITOSA, E.P.L.; GAMA, T.S.; OLIVEIRA, R.G. **Transição da Educação Infantil para os anos iniciais: a criança de seis anos no Ensino Fundamental**. Disponível em: <<https://www.univale.br/transicao-da-educacao-infantil-para-os-anos-iniciais-a-crianca-de-seis-anos-no-ensino-fundamental/>> Acesso em 12 de setembro de 2021.

FIGUEIREDO SOUZA, A.C. **O espaço físico de uma instituição de educação infantil: como as crianças significam esse lugar?** Dissertação de Mestrado. Programa de pós-graduação em educação, UFRN, Natal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/28902/1/1/Espa%C3%A7o%20f%C3%ADsico%20institui%C3%A7%C3%A3o%20Souza_2020.pdf>. Acesso em setembro de 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia – saberes necessários à prática educativa**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não**. Olho d'água, 1997.

KRAMER, S. As crianças de 0 a 6 anos nas políticas educacionais no Brasil: Educação Infantil e/é fundamental. **Educ. Soc.**, Campinas, v.27, n.96, p.797-8181, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/Vc4sdh6KwCDyQPvG GY8Tkmn/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 15 de out. de 2021.

KRAMER, S. A infância e sua singularidade. In: BRASIL/MEC. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. 2ª Ed. Brasília (DF): FNDE, Estação Gráfica, 2007, p. 13-24.

KRAMER, S.; NUNES, M. F. R.; CORSINO, P. **Infância e crianças de 6 anos: desafios das transições na educação infantil e no ensino fundamental**. Artigo Educação e Pesquisa, nº. 37 (1), 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-97022011000100005>>. Acesso em jul de 2021.

MARCONDES, K.H.B. **Continuidades e descon continuidades na transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental no contexto de nove anos**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar, Araraquara, 2012. Disponível em: <[marcondes_khb_dr_arafcl.pdf](https://unesp.br/marcondes_khb_dr_arafcl.pdf)>. Acesso em 12 de setembro de 2021.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**. São Paulo / Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1994.

MOSS, P. **Qual o futuro da relação entre educação infantil e ensino obrigatório?** Artigo publicado em Avaliação da Qualidade da Educação Infantil. Cadernos e Pesquisa, nº. 41(142), 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cp/a/f8CxtDFPvt9ScKpCP6r5W7P/?lang=pt>>. Acesso em 23 de agosto de 2021.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

PRAÇA, F.S.G. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Rev. Elet. Diálogos acadêmicos**, n.1, p.72-87. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170627112856.pdf>

RAPOPORT, A. **A criança de 6 anos no ensino fundamental**. Adaptação aos primeiros anos do Ensino Fundamental. Editora Mediação. Porto Alegre. 2009.

RORIZ, J.M.; SILVA, M.A.; LYRIO, M. **O ingresso da criança de seis anos no ensino fundamental de nove anos: considerações sobre infância**. Trabalho de Conclusão de Curso. Cursos de Pedagogia, Faculdade Comunitária de Pedagogia da Serra, Serra, 2013.

Concepções de afetividade presentes na base nacional comum curricular (BNCC) para a educação infantil: uma análise documental

Conceptions of affectivity present in the base nacional comum curricular (BNCC) for early childhood education: a documental analysis

Alessandra Giacomiti

Pedagoga, doutoranda UFPR. Professora UNIFACEAR.

E –Mail: alegiacomiti@yahoo.com.br

Karla Langner dos Santos

Pedagoga, formada pela UNIFACEAR.

E-mail: karlalangner3@outlook.com

Resumo: O objetivo deste artigo é discutir a partir da análise documental da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como a sua constituição aborda as questões relacionadas à afetividade na Educação Infantil. Inicialmente, apresenta-se um breve estudo sobre o termo afetividade, a partir de pesquisa realizada em vários textos e livros que tratam do assunto e os benefícios que o trabalho pautado nas relações afetivas promove para o processo de aprendizagem e para o ambiente educativo. Em seguida, entendendo a importância da afetividade nesta etapa da vida, o artigo explora e analisa o documento orientador dos profissionais da educação a (BNCC), com o intuito de entender como este material inclui as discussões sobre a afetividade. Conclui-se que as questões relacionadas à afetividade, são localizadas no documento da BNCC mesmo que não apareça de forma clara a terminologia.

Palavras chaves: Afetividade, Educação Infantil, BNCC.

Abstract: The objective of this article is to discuss, based on the documentary analysis of the Base Nacional Comum Curricular (BNCC), how its constitution addresses issues related to affectivity in Early Childhood Education. Initially, we presented a brief study on the term affectivity and the benefits that work based on affective relationships promotes for the learning process and for the educational environment based on research conducted in several texts and books that deal with the subject. Then, understanding the importance of affectivity at this stage of life, the article explores and analyzes the guiding document of education professionals a (BNCC), to understand how this material includes discussions about affectivity. We concluded that the issues related to affectivity are in the BNCC document even though the terminology does not appear clearly.

Keywords: Affectivity, Child Education, BNCC.

1. INTRODUÇÃO

A chegada dos bebês, crianças bem pequenas e crianças pequenas nas instituições educativas, requer a necessidade de inúmeras reflexões, uma delas diz respeito à transição de casa para a instituição educativa e com isso o convívio com outras crianças, adulto e espaços diferentes do ambiente familiar. Diante disso, as novas relações estabelecidas com os sujeitos e o novo lugar geram inseguranças, o que requer um olhar atento para as questões relacionadas à afetividade, algo importante a ser pensado, principalmente com a recém-elaboração de um documento norteador para o trabalho nas instituições, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Neste sentido, pensar a afetividade nos espaços educativos, é um tema urgente na educação e em parte uma discussão recente, levando em conta que o primeiro a levar as reflexões sobre o assunto de forma mais abrangente foi Henri Wallon, em 1941. Este teórico percebeu a importância de ver a criança como um sujeito não fragmentado e em seus estudos, sustenta a importância da afetividade para a relação entre o ensino e aprendizagem, considerando a criança um sujeito integral, conforme preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) 9394/96.

Para Wallon (2015), a afetividade e a cognição têm o mesmo peso no processo de aprendizagem, portanto devem sempre andar juntas para um bom desempenho do aprendiz. Wallon apresenta a afetividade não apenas como carinho e amor, mas sim como tudo que nos afeta, podendo ser positivo ou negativo. Segundo ele, a inteligência está ligada às condições genéticas e afetivas.

Levando em consideração a importância da afetividade para o aprendizado da criança, entende-se que seja de extrema importância a presença do afeto entre o adulto e a criança, assim como afirma Wallon (1968 *apud* Flores, 2018, p.33):

“O indivíduo acessa o mundo simbólico através da afetividade, originando a atividade cognitiva e possibilitando o seu avanço. A afetividade, portanto, é um elemento integrante e importante no desenvolvimento da aprendizagem,

por acompanhar o processo cognitivo do aluno.”

Nesse sentido, o docente deve enriquecer suas práticas diárias, a partir de relações afetivas com as crianças, tornando o processo de aprendizagem mais leve e significativo para ambos, pois o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento afetivo do indivíduo devem sempre ser trabalhados juntos, numa relação de respeito e emoções.

Analisando a teoria Walloniana e entendendo a importância da afetividade dentro da escola para o processo de aprendizagem e socialização da criança, é válido buscar sobre essa temática no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no que diz respeito a etapa da Educação Infantil, visto que este material é um grande aliado para os Estados e Municípios organizarem suas propostas curriculares e para os professores, compreenderem sua essência teórica e dialogarem com a sua prática pedagógica.

Visto a profundidade do assunto, a afetividade tem sido explorada por inúmeros pesquisadores e seu papel para a aprendizagem merece destaque no âmbito da prática pedagógica. Nesse sentido, este estudo levanta a seguinte questão: Como o conceito afetividade se mostra no interior do documento da BNCC no que tange à Educação Infantil?

Para dar conta destas questões, elaborou-se os objetivos deste estudo, tendo como objetivo geral: analisar na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o conceito de afetividade no que concerne a etapa da Educação Infantil e a organização dos objetivos específicos: refletir sobre a afetividade na BNCC, apresentar o conceito afetividade e emoções delineados nos estudos de diversos autores como Wallon, assim como caracterizar a criança da Educação Infantil na BNCC e a relação com a afetividade.

Como metodologia, este artigo de natureza qualitativa, visa contribuir com os estudos acadêmicos relacionados à afetividade dentro do ambiente escolar.

Knechtel (2014), explica esta abordagem como:

“Uma modalidade de pesquisa voltada para o entendimento de fenômenos humanos e cujo objetivo é obter uma visão detalhada e complexa desses fenômenos, analisando como os respondentes os configuram e os apreendem.” Desta forma, é dada ênfase a linguagem e percepção dos informantes (KNECHTEL, 2014, p.97).

O presente estudo privilegiou a revisão bibliográfica, desenvolvida com base em material já elaborado. Segundo Vergara (2000), a revisão bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído a partir de livros e artigos científicos, é importante para o levantamento de informações básicas sobre os aspectos diretos e indiretamente ligados a nossa temática. Em suma, todo trabalho científico, toda pesquisa deve ter o apoio e o embasamento na pesquisa bibliográfica, para que não desperdice tempo como um problema que já foi solucionado e possa chegar a conclusões inovadoras (LAKATOS; MARCONI, 2001).

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, uma revisão a partir da busca criteriosa de artigos de pesquisa que abordam as metodologias ativas e a educação permanente em afetividade.

Para a investigação, foram utilizados os periódicos online: Oasisbr (Portal brasileiro de Acesso Aberto a Informação Científica) e Google Scholar, além de livros impressos e digitais. Para esse estudo, foram priorizadas as publicações feitas a partir de 2010.

As palavras-chaves usadas para delimitar o assunto abordado foram: Afetividade, BNCC, Educação Infantil e Afeto. Teve-se como ponto de partida a análise de textos publicados sobre a importância da afetividade na Educação Infantil.

Quanto aos critérios de exclusão, foram eliminados estudos que ultrapassaram 10 anos de publicação (2010 a 2020), que não possuíam resumo disponível e/ou que não estavam disponíveis gratuitamente na íntegra nas bases de dados. Também foram excluídas as publicações na modalidade de editoriais, cartas, artigos de opinião, sínteses,

comentários, notas prévias e artigos duplicados em mais de uma base de dados, considerando apenas um, assim também como artigos nos idiomas inglês e espanhol e que não foram publicados dentro do período de 2010 a 2020.

Outro recurso de coleta de dados usado foi a pesquisa documental, a partir das leis e normativas gerais, como a Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Após a revisão na literatura científica e levantamento de informações, o trabalho foi conduzido por meio de uma pesquisa documental, a qual foi realizada pela análise a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), puramente na etapa da Educação Infantil. Esse documento exerce a função de orientar os profissionais da área em seus planejamentos e vivências com as crianças.

A pesquisa documental se caracteriza pela pesquisa “[...] de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” (GIL, 2008, p. 45). O uso de documentos para a pesquisa traz uma riqueza de informações, já que elas podem ser utilizadas em várias áreas de ciências humanas e sociais, aproximando o entendimento do objeto na sua contextualização histórica e sociocultural (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009). Além disso, a etapa documental pode complementar a pesquisa, subsidiando dados encontrados por outras fontes, no sentido de corroborar a confiabilidade dos dados (MARTINS; THEOPHILO, 2009).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 AFETIVIDADE UM CONCEITO A SER EXPLORADO

Ao ouvirmos a palavra afetividade logo nos lembramos de abraços, amor e cuidado, mas segundo Wallon (1941, *apud* Bernardo, 2019) afetividade envolve muito mais que demonstração de carinho, envolvendo então tudo que afeta o indivíduo, sendo negativo ou positivo. Ao chegar ao ambiente educativo as crianças são rodeadas por emoções e

sentimentos, esses aspectos dependem muito de sua relação com o adulto deste espaço.

O professor deve criar laços afetivos com as crianças, para que elas se sintam acolhidas e seguras para que o aprendizado se consolide no espaço educativo. Segundo Mello e Rubio (2013):

“Esses aspectos influenciam o desenvolvimento cognitivo, pois é preciso ter vontade, estar confortável e feliz no ambiente escolar para de fato querer estudar. Não há aprendizado sem afetividade”.

Muitos profissionais acreditam que para demonstrar afeto a uma criança basta abraçá-la e beijá-la. É importante mostrar que a criança é importante, perguntando sobre seu dia, sua família, suas preferências de cores ou histórias, tudo isso faz com que a criança se sinta amada e acolhida naquele ambiente. Tágides Mello e Rubio (2013) ressaltam: “A relação afetiva com a criança não tem momento certo. Ela vai acontecer durante toda a rotina, em todos os momentos, na observação, na atenção dada ao que a criança diz e no respondê-la bem”.

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) é um documento destinado à todas as redes de ensino, sendo elas públicas ou privadas. Com o objetivo de melhorar a qualidade da educação no Brasil, ela traz com muita clareza, tudo que a criança tem direito de aprender. Também tem a função de servir, como apoio para os profissionais na hora de planejar suas aulas, trazendo tudo que o docente deve proporcionar aos discentes.

Este documento teve seu início de construção em 2014 e foi novamente aberto para alterações sugeridas por profissionais da área em 2015. O documento teve três versões, mas só em dezembro de 2017 foi homologado pelo MEC. Tem como objetivo melhorar a qualidade da educação no Brasil e traz com destaque o que os estudantes têm direito de aprender.

Entendendo a BNCC como um documento normativo, o tema deste trabalho, justifica-se por ser válido, que este documento traga em sua essência, as questões relacionadas a afetividade, entendendo toda sua importância nas relações e práticas entre os sujeitos. Isso faz sentido, a partir de um

entendimento de que na Educação Infantil, o cotidiano carrega as marcas das relações entre os pares, os adultos com as crianças e com os materiais, além disso, com a vida que emerge destes encontros. Isso requer compreender que as práticas e o dia a dia estão marcados pela afetividade entre os sujeitos.

Importante neste momento, refletir sobre as questões relacionadas às definições da afetividade e aprendizagem, para que nos próximos itens, o leitor possa localizar as discussões sobre a afetividade no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Diante disso, a afetividade é consideravelmente um termo ainda pouco explorado na área da educação, então como ponto de partida, necessita-se entender o que é a afetividade e o que ela traz para o desenvolvimento humano.

Analisando o senso comum, a afetividade nada mais é do que demonstração de carinho e amor, como beijos e abraços, mas segundo teóricos esse termo vai muito além disso. Vygotsky e Piaget foram alguns dos teóricos que apresentam em suas teorias a afetividade, mas Henri Wallon foi o primeiro a colocar a afetividade como um dos elementos principais para o desenvolvimento humano, vindo então junto com a dimensão motora e psíquica.

Segundo Wallon (1879-1962): “A afetividade é o termo dado pelo fato de todo indivíduo ser constantemente afetado positivamente ou negativamente, internamente ou externamente”. Sendo assim, a afetividade está presente no processo de desenvolvimento e construção do conhecimento, atuando junto com a cognição e o ato motor.

Pensando na importância da afetividade para o processo de ensino e aprendizagem da criança, Melo (2012, p.148) contribui dizendo que a afetividade é uma grande aliada do processo cognitivo, pois para gerar o desenvolvimento do indivíduo como um todo, a afetividade depende dos avanços da inteligência e ela depende dos avanços da afetividade.

2.2 APRENDIZAGEM: UM CONCEITO A SER EXPLORADO

Para refletir sobre aprendizagem, pretende-se analisar os principais teóricos que estudaram sobre o assunto: Piaget, Vigostky e Wallon.

Piaget defendia o construtivismo, acreditando que as crianças possuem um papel ativo na construção de seu próprio conhecimento. Senso assim, a base da aprendizagem é o desenvolvimento cognitivo que se dá por assimilação e acomodação. A criança deve assimilar para a mente modificar, depois acomodar para então construir o conhecimento.

Já para Vigostsky a aprendizagem acontece por meio da interação social, ou seja, de sua interação com outros indivíduos e com o meio.

"Na abordagem vygotskyana, o homem é visto como alguém que transforma e é transformado nas relações que acontecem em uma determinada cultura. O que ocorre não é uma somatória entre fatores inatos e adquiridos e sim uma interação dialética que se dá, desde o nascimento, entre o ser humano e o meio social e cultural em que se insere" (NEVES; DAMIANI, 2006, p.7)

Wallon ressalta a importância do afeto para o aprendizado, defendendo que o desenvolvimento humano é dividido em cinco etapas, sendo elas:

- Impulsivo-Emocional (de 0 a 1 ano): onde o sujeito revela sua afetividade por meio de movimentos, do toque, numa comunicação não-verbal;
- Sensorio-Motor e projetivo (1 a 3 anos): A criança já fala e anda, tendo o seu interesse voltado para os objetos, para o exterior, para a exploração do meio;
- Personalismo (3 a 6 anos): Fase da diferenciação, da formação do "eu", da descoberta de ser diferente do "outro";
- Categorical (6 a 10 anos) e puberdade: Organização do mundo em categorias leva a um melhor entendimento das diferenças entre o "eu" e o "outro";
- Adolescência (11 anos em diante): Acontece uma nova crise de oposição,

ou seja, o conflito eu-outro retorna, desta vez como busca de uma identidade autônoma, o que possibilita maior clareza de limites, de autonomia e de dependência.

Para o autor a afetividade está presente em todas as etapas de desenvolvimento, algumas vezes mais forte e predominante e outras vezes se encontra mais velada, não deixando de ser fundamental em todas as etapas.

Ambos os autores, cada um a partir de seu repertório e estudo, enfatizam o papel importante da afetividade para o desenvolvimento dos sujeitos.

2.3 A AFETIVIDADE E O OLHAR PARA A CRIANÇA DA EDUCAÇÃO INFANTIL

As legislações recentes, os estudos e as conquistas quando se fala em criança, principalmente sobre a vivência dessas nos espaços coletivos, sustentam a necessidade de um olhar cuidadoso e atento para esses sujeitos e suas relações.

Dessa maneira, falar em afeto, acolhimento, aprendizagem entre tantas outras questões que perpassam as discussões em torno do trabalho com as crianças, requer uma reflexão intensa do que se entende por concepção de criança na atualidade.

Sobre essa questão a professora Maria Carmem Silveira Barbosa (2009), pontua que as crianças nem sempre foram ouvidas e consideradas como vemos nos tempos de hoje, por um bom tempo elas foram vistas como um ser vazio ou até mesmo um "miniadulto" que não necessitava de muito. Ao longo da infância "As crianças tinham como o ambiente de socialização a família e os vizinhos, então recebiam conhecimento e educação muito específica de sua cultura com sua família e realizavam suas interações através de convívio com parentes e vizinhos" (BARBOSA, 2009, p.13).

Com o passar dos anos os estudiosos foram desenvolvendo teorias e provando como uma criança pode ter seu papel ativo na sociedade o que facilitou muito para o desenvolvimento do ambiente escolar. Mas não foi apenas a evolução nos estudos sobre a criança que ajudaram para a criação da

educação infantil. Com a Revolução Industrial as mulheres tiveram mais espaço no mercado de trabalho e então veio a necessidade de ter um lugar para que as crianças pudessem passar o dia e receber os ensinamentos, que sempre vieram da família.

Hoje, a educação infantil, não é mais vista somente como um lugar onde as famílias podem deixar as crianças em seus horários de trabalho, Barbosa (2009) afirma que:

A função da educação infantil nas sociedades contemporâneas é a de possibilitar a vivência em comunidade, aprendendo a respeitar, a acolher e a celebrar a diversidade dos demais, a sair da percepção exclusiva do seu universo pessoal, assim como a ver o mundo a partir do olhar do outro e da compreensão de outros mundos sociais (BARBOSA, 2009, p.12)

Além da educação infantil, as crianças também foram vistas com novos olhos, como um sujeito ativo e participativo e a infância como um momento de extrema importância para a formação do ser humano. A ideia de que a família e os educadores devem depositar conteúdos em cima das crianças para que elas cresçam inteligentes não está mais presente, o conceito de criança mudou e hoje ela é um ser cheio de imaginação, criatividade e aprendizagem.

Com relação a concepção de criança, importante destacar, um documento orientador e fundamental para o trabalho na primeira Etapa da Educação Básica, que inclusive apoiou a própria elaboração da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEIs) em 2009. Neste documento, a concepção de criança fica expressa como um:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2009, p.6.)

Essa concepção indica que as escolas e os docentes precisam de atenção especial a essa etapa da vida, principalmente para as

interações que acontecem no cotidiano, nas relações afetivas e nas práticas as quais os pequenos são submetidos. Além disso, é preciso considerar nas ações educativas as especificidades próprias do ser criança, tais como a capacidade de brincar, imaginar, desejar narrar e construir sentidos sobre o mundo.

A escola e os professores, ao acolherem essa concepção no dia a dia, estão em estreita relação com as inúmeras conquistas, como as biológicas em determinadas fases da sua vida, tais como: desenvolvimento da fala, marcha, imaginação, entre outros, mas aquelas crianças que passam sua infância dentro de um ambiente de Educação Infantil desenvolvem com mais facilidade outras inúmeras conquistas que são de suma importância para uma infância saudável, como: diferenciar cor, contagem, representar uma imagem por desenho, memorizar poemas e histórias, ajudar o próximo, construir vínculos, entre outras (FEITOSA, 2009, p.7)

Importante frisar, que na escola da infância a criança também desenvolve seu temperamento e sua personalidade, por meio de conversas, conflitos e vivências cotidianas com outros indivíduos. Neste sentido, os primeiros anos de vida são de extrema importância para o desenvolvimento da formação humana.

Segundo Craidy e Kaerchar (2001, p.15): "As crianças desta faixa etária, como sabemos, tem necessidades de atenção, carinho, segurança, sem as quais elas dificilmente poderiam sobreviver". Nesse sentido, as autoras sustentam a importância de uma troca acolhedora entre professores e crianças, ou entre adultos e crianças. Quando o acolhimento e o afeto se tornam vocabulário no dia a dia das experiências infantis, o desenvolvimento e a formação dos sujeitos acontecem de forma plena. O documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2009) cita o educar cuidando e explica: "[...] educar cuidando inclui alimentar a curiosidade, a ludicidade e a expressividade infantil sem deixar de garantir a segurança e o acolhimento" (FEITOSA; 2009, p.6)

Analisando a importância desse cuidado, e entendendo a importância que o documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem para a Educação Infantil é conveniente procurar saber o que a Base aponta sobre esse cuidado.

A BNCC traz em seu contexto, as concepções do cuidar e educar, como princípios básicos de um ambiente de educação infantil, e ao se aprofundar, percebe-se que reconhece a Educação Infantil como uma etapa essencial e avança na ideia de que a criança deve estar no centro do processo de aprendizagem. O documento orienta os educadores, a olharem para as formas particulares, com que bebês e crianças se apropriam do conhecimento e de novas experiências. Para isso, a Base traz os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento na Educação Infantil, assegurando que toda criança deve ter o direito de: Conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se. Vamos analisar como cada direito entra no dia a dia da criança e do professor através do quadro 1:

Quadro 1 – Direitos

Conviver	Com crianças ou adultos, de diferentes classes e culturas, aprendendo a respeitar diferenças suas e do outro.
Brincar	Com frequência, em diferentes ambientes, com diferentes companheiros (crianças ou adultos).
Participar	Ativamente desde o planejamento do professor até as brincadeiras e atividades de sala de aula.
Explorar	Sentir, ter contato, conhecer diferentes elementos do corpo, da natureza e da cultura. Ampliando seus saberes.
Expressar	Ter oportunidade de demonstrar suas opiniões, emoções, frustrações, dúvidas, entre outros.
Conhecer-se	Construir sua identidade a partir de sua cultura e sua realidade, construindo uma imagem positiva.

Compreender e acolher estes direitos, no cotidiano educativo, faz parte de um trabalho que de fato acolhe as singularidades da infância e investe nas relações entre os sujeitos, principalmente as afetivas.

2.4 AFETIVIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Entendendo a influência da afetividade para o processo de desenvolvimento da criança, é de extrema importância que o docente tenha conhecimento dessa relação, para que consiga oferecer um ambiente acolhedor, para a construção de laços saudáveis. Gonzalez-Mena (2015) explique que:

"[...] os professores que otimizam as oportunidades de aprendizagem das crianças usam abordagens que contemplem as diferenças, incluindo interesses, experiências, estilos de aprendizagem, necessidades e capacidade de aprender. Quando os professores abordam as crianças dessa forma, eles criam um ambiente socioemocional positivo" (MENA, 2015, p.22)

Krueger (2002) acredita que a afetividade é uma dimensão extremamente importante para o desenvolvimento da criança, pois essas interações acontecem constantemente em todos os ambientes educativos e fora deles. Tendo em vista que a afetividade nem sempre é encontrada na família, é indispensável o laço afetivo que vem do profissional da educação. Molon e Santos (2008, p. 5) acreditam que:

"Quando o ambiente familiar, em alguma ocasião, não está apresentando à criança as condições mais adequadas ao desenvolvimento e aprendizagens, a escola pode transformar-se numa fonte importante de cuidado do educando. Crianças com grandes dificuldades no plano interpessoal familiar buscarão, na maioria das vezes, um olhar afetivo do professor, do colega de classe, de um funcionário da escola ou mesmo de outros educadores que nela habitam".

De acordo com Lima e Souza (2008, p. 8) citados por Oliveira e Silva (2014, p.4): "Existem diferentes maneiras para demonstrar afetividade entre o docente e o discente e são elas que ajudam para um bom desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem". Rousseau (1994, p. 23-24) também ressalta sobre a importância do amor vindo do professor, em suas palavras ele diz que o aluno sobretudo deve ser amado.

Portanto cabe ao educador entender que para o sucesso no processo de aprendizagem das crianças é preciso que sejam criados laços afetivos sem deixar a ética do trabalho. Costa (2011 *apud* OLIVEIRA; SILVA, 2014, p.4) ressalta o papel do educador em entender a importância da afetividade para o processo ensino-aprendizagem das crianças e favorecer esses laços com alegria, sem deixar de lado os princípios éticos e científicos da profissão.

Para conquistar um ambiente saudável para a afetividade de todos Rossini (2007) ressalta que o educador deve trabalhar sempre com amor e paciência, entendendo que cada criança tem seu tempo e suas potencialidades de aprendizagem, apresentando intencionalidade em suas práticas, acreditando no potencial delas. Deve também estimular a criatividade de cada um e permitir que eles participem das atividades com opiniões e ações interativas.

O professor precisa também dar atenção para o que é singular de cada criança, tentando compreender os sentimentos de cada um e a realidade da criança fora do ambiente escolar. A autora conclui dizendo que o educador deve ter atitudes de um mediador, que percebe a criança em sua inteireza, valorizando os aspectos motores, cognitivos e afetivos, não apenas pelo intelectual, mas também pelo emocional e social. Sendo assim, o docente deve enriquecer seus laços afetivos com as crianças para desenvolver um processo de ensino e aprendizagem leve e gratificante para ambos.

Analisando o cenário em que muitas crianças brasileiras se encontram, como: famílias desestruturadas, com problemas de vícios, sem condições financeiras e que entregam seu tempo totalmente para o trabalho e para sustentar a casa e muitos outros, é indispensável que o docente saiba o quanto ele pode ser importante para mudar a vida de uma criança.

2.5 LENTES QUE AMPLIAM O OLHAR: A AFETIVIDADE NA BNCC

Um grupo se constrói, construindo o vínculo com a autoridade e entre iguais.

(Madalena Freire, 1997, p.23)

Conforme visto anteriormente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada em 2017, após amplo debate nacional, destinada à todas as redes de ensino, sendo elas públicas ou privadas, tem como objetivo, melhorar a qualidade da educação no Brasil, auxiliando os profissionais da educação na hora de planejar suas aulas, destacando habilidades e conteúdos comuns a todos os estudantes a cada ano/etapa escolar que estes estiverem.

Cada Estado e Município, a partir da leitura e reflexão minuciosa deste documento, tem a incumbência de elaborar o seu próprio currículo. Assim, o que move a escrita deste trabalho é pensar: de que forma a afetividade encontra-se nas discussões da BNCC.

Neste sentido, observando a BNCC como um material de apoio e sustentação teórica para os profissionais da educação, é válido que este documento traga oportunidades reflexivas para que os educadores tenham um olhar mais atento para afetividade.

Ao investigar no documento, primeiramente pela palavra "afetividade", encontramos uma vez o termo "afetivo", porém não estava em contexto de afetividade vinda do docente, ou da instituição educativa, mas sim da família: "A entrada na creche ou na pré-escola significa, na maioria das vezes, a primeira separação das crianças dos seus vínculos afetivos familiares para se incorporarem a uma situação de socialização estruturada" (BRASIL, 2017, p 34).

É a partir desse primeiro momento, que o professor deve trabalhar com o afeto, a criança que é tirada de sua zona de conforto no ambiente familiar e passa para uma socialização inesperada, muitas vezes, em período integral necessita de um olhar especial e acolhedor. Nesse momento, o professor deve oferecer afeto e segurança, além disso, precisa compreender que as crianças precisam conquistar seu espaço, mas antes "precisam ser conquistadas pelas pessoas e propostas" (ORTIZ, 2012, p.49)

Além dessa discussão, em torno da família e das primeiras aproximações com a instituição, a palavra "afeto", também foi

encontrado apenas uma vez, no sentido de a criança demonstrar o afeto nas brincadeiras. Portanto, em nenhum momento da leitura da BNCC sobre Educação Infantil, foi encontrada a palavra procurada “afetividade” e nem algum aspecto que falasse diretamente sobre a afetividade vinda do docente, ou uma discussão maior para o trabalho nas instituições educativas.

Após essa primeira pesquisa, em cima da terminologia da palavra, ampliou-se o olhar para pensar em alguns conceitos sobre afetividade, com o propósito de enxergar no documento da BNCC, de que forma o profissional da educação pode ampliar essa discussão.

Dessa maneira, ao mesmo tempo, quando entendemos o que a palavra afetividade abrange, é visível que a Base foi construída sustentada num conceito de criança, como sujeito potente e centro do planejamento curricular e o professor também como um protagonista importante, que acolhe as manifestações infantis. Além disso, o docente que compreende o conceito de criança, pauta sua prática pedagógica na construção de vínculos afetivos que são considerados importantes para o desenvolvimento da formação humana dos sujeitos.

Essas questões ganham força na epígrafe de Madalena Freire, quando pontua que na formação do grupo, entre professores e crianças e entre as próprias crianças, se constrói a identidade individual e coletiva dos sujeitos, além dos vínculos afetivos.

A partir dessa discussão, um conceito importante segundo Ferreira et al (2010) ajuda a aumentar as lentes para entender a afetividade no documento da BNCC:

“Assim, podemos compreender a afetividade, de forma abrangente, como um conjunto funcional que emerge do orgânico e adquire um status social na relação com o outro e que é uma dimensão fundante na formação da pessoa completa” (FERREIRA; ACIOLY-RÉGNIER, 2010).

Neste cenário, entende-se a afetividade também, como uma forma de acolher, não só como forma afetiva de abraçar e beijar, mas também de se aproximar

da história de vida, dos contextos infantis, dos modos de ser e estar no mundo dos sujeitos (SÃO PAULO, 2019, p. 50).

Após compreendermos afetividade por outro ângulo, ao lermos a BNCC vemos que o professor tem um papel importante baseado na afetividade com as crianças ao proporcionar novas experiências e aprendizado.

O documento traz como ponto importante e indissociável no processo educativo o “cuidar e educar”, onde cita que o professor deve articular os direitos, campos e objetivos com o aprendizado do cotidiano, como: cuidados com a higiene, resoluções de conflitos e construção da personalidade e identidade. O currículo da educação infantil de Curitiba (2019) define o cuidar e educar como:

“Acolher os bebês e as crianças em seus ritmos e processos construtivos, criativos e expressivos, possibilitando a apropriação do mundo por meio de práticas cotidianas, ações que permeiam todo o fazer pedagógico, exigindo sensibilidade e novos olhares para a infância” (CURRÍCULO 2019, pag.70)

Neste viés, importante frisar a importância de uma discussão profunda sobre o conceito de afetividade, entendendo-o de forma mais abrangente, com respeito pelos ritmos de cada um e com uma prática intencional e sensível para a infância.

As DCNEIs de 2009, apresentam ainda os eixos principais, “Interações e brincadeiras” que também entram como acolhimento e afetividade, entendendo que ao fazer as interações com as crianças o docente está acolhendo e auxiliando em seu processo de aprendizagem e possibilitando a vivência das mesmas a partir das brincadeiras para o desenvolvimento integral do sujeito. Segundo o currículo da educação infantil de Curitiba (2019) a criança conhece o mundo a partir das brincadeiras e interações:

“[...] sentem e vivenciam, nas brincadeiras e em suas interações, múltiplas formas de explorar o mundo, conhecendo a si e percebendo que o corpo é movimento, mas também é voz, é silêncio, é olhar, é toque e é sua relação com o mundo” (CURITIBA, 2019, p. 74.)

Ao longo da leitura e dos estudos sobre o tema, inúmeras vezes presencia-se a relação sobre a afetividade imbricada com o acolhimento. E nisso, exemplifica-se a partir dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, onde são asseguradas as condições que auxiliam as crianças a desempenhar um papel ativo na construção de significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (BRASIL, 2018).

Vemos também os campos de experiências em que é assegurado o que a criança deve viver dentro do espaço escolar. "É válido considerar a afetividade presente nos campos de experiências através dos atos de cuidado presentes nas práticas educativas, auxiliando o cuidar e educar. (MELO; SILVA; FERREIRA; PEIXOTO, 2020, p.77)", entre outras ações.

A Base acredita que o professor tem o papel de facilitador e proporcionador, assim sustenta essa especificidade

Parte do trabalho do educador é refletir, selecionar, organizar, planejar, mediar e monitorar o conjunto das práticas e interações, garantindo a pluralidade de situações que promovam o desenvolvimento pleno das crianças (BNCC, 2009, pag.39)

Portanto, é visível que todo o papel do educador é vinculado com os laços afetivos que devem ser desenvolvidos em sala, através das ações realizadas por ele. Essa discussão se faz necessária, pois vale a pena reforçar que as crianças que frequentam os espaços de Educação Infantil, estão em fase de formação de sua identidade e formação humana.

Dessa maneira, é importante a criação dos laços entre docente e crianças a partir de uma nova configuração de ser professor assim expressa:

Ser professor de pré-escola implica, hoje um perfil muito complexo, de grande responsabilidade, e requer o domínio de competências culturais, pedagógicas, psicológicas, metodológicas e didáticas específicas, juntamente com uma sensibilidade aberta e disponibilidade para a relação educativa com as crianças (BRASIL, 1996).

Disponibilidade essa que envolve acolher as experiências infantis e tornar visível um cotidiano rico que garanta as crianças os direitos de aprendizagem expressos na BNCC: conviver, expressar, brincar, participar, explorar e conhecer-se.

A afetividade de acordo com os autores citados nessa pesquisa é indispensável para o processo de aprendizado e desenvolvimento pleno das crianças. Diante dos estudos realizados ao longo desse processo, entendemos o real significado deste termo e a importância do laço afetivo dentro do espaço educacional.

Foram estudados diversos teóricos que incluíram a afetividade em suas pesquisas, mas o que mais chamou atenção e enriqueceu a pesquisa foi Henri Wallon que traz a afetividade e a cognição tendo o mesmo peso no processo de aprendizagem e acredita que o professor deve facilitar e proporcionar situações que aprimorem o aprendizado e desenvolvimento da criança.

Os demais artigos e livros explorados confirmam a afetividade como indispensável para o ambiente escolar, devido à extrema importância para o processo de ensino e aprendizado das crianças.

"A afetividade se faz aliada ao desenvolvimento do processo cognitivo, pois, para sua evolução, ela depende dos avanços alcançados pela inteligência, assim como a inteligência, para suas conquistas, depende dos avanços da afetividade, gerando o desenvolvimento do indivíduo como um todo" (MELO, 2012. p.148)

Para ampliar o olhar sobre a afetividade é preciso conhecer o leque de definições que a palavra abrange. Segundo Galvão (2008, *apud* GUIOTTI, 2011 p.12)

"A afetividade é um conceito amplo que abrange várias manifestações de emoções e sentimentos que podem ser tanto negativos quanto positivos como o carinho, amor, atenção, raiva, confiança, dentre outros."

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a leitura e análise, dos autores e artigos estudados para a produção deste trabalho, observou-se que a afetividade dentro das instituições educativas é uma

dimensão central do desenvolvimento humano. É uma prática que favorece o docente e tem um forte significado para as crianças, buscando a construção do ser humano como um sujeito global.

Considerando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como auxiliadora do educador, e foco deste trabalho se faz necessário para ampliar os olhares para entender como a afetividade entra no cotidiano escolar e na escrita deste documento. Ao analisarmos as linhas da BNCC e entendendo a afetividade como um leque de ações e atitudes.

Podemos perceber que sua construção, também foi baseada no afeto, embora na maior parte das discussões, nas entrelinhas. Para esse entendimento, foi necessário se guiar pelo conceito de afetividade expresso nas discussões do autor Ferreira; Acioly-régner, 2010.

Portanto, podemos afirmar que a afetividade abrange inúmeros aspectos dentro de seu conceito e seu papel dentro da instituição educativa é indispensável.

A partir das leituras realizadas, principalmente sobre o documento da BNCC, foco principal deste trabalho, foi possível identificar a importância da afetividade no espaço educativo e compreender de que forma ela está presente na escrita deste documento.

Com a pesquisa, foi possível aprimorar o conhecimento sobre os termos que abrangem a afetividade, ampliando então a visão para analisar os documentos da BNCC com o olhar voltado sempre para afetividade dentro do ambiente da escola da infância. Os estudos demonstraram que é fato a importância de o docente trabalhar com laços afetivos, acolhendo as opiniões, as decisões e a personalidade de cada criança, trabalhando diretamente com a afetividade. Nas palavras de Lécuyer (2016), "Acolher é reconhecer que a criança é protagonista da sua biografia, que tem necessidades básicas, ritmos que não são nossos".

Entendendo que a afetividade não é apenas abraçar e demonstrar carinho e sim tudo que afeta o sujeito, positivamente ou negativamente, pode-se analisar a BNCC e

encontrar a afetividade em cada expressão. Ao nos depararmos com o brincar e educar, direitos de aprendizagem, campos de experiências entre outras inúmeras formas de cuidado, estamos diante da afetividade. Embora, seja necessário deixar claro, que é preciso compreender o que significa afetividade, para localizá-la na construção do documento da BNCC, visto que a palavra em si, aparece muito pouco, mas que o conceito "afetividade" está em cada ação do professor na didática do seu trabalho.

Por fim, conclui-se que a afetividade é indispensável dentro do ambiente educacional, trazendo significância ao trabalho do professor, bem como para o processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças. E que este trabalho cumpre com o objetivo de auxiliar e aprimorar o conhecimento dos profissionais da educação infantil, enfatizando a importância da afetividade para o desenvolvimento integral da criança.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. C. Práticas cotidianas na Educação Infantil – Base para a reflexão sobre as orientações curriculares. **Ministério da Educação**, Brasília, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/relat_seb_praticas_cotidianas.pdf Acesso em: 16 maio. 2021.

BERNARDO, N. Afetividade na Educação Infantil: A importância do afeto para o processo de aprendizagem. **Nova escola**, 17 jun. 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/17883/afetividade-na-educacao-infantil-a-importancia-do-afeto-para-o-processo-de-aprendizagem> Acesso em: 27 out. 2020.

BNCC – **Base Nacional Comum Curricular**. 2009. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

BRASIL. Secretaria Municipal da Educação de Curitiba. **Currículo da Educação Infantil: Diálogos com a BNCC**. Curitiba, 2019. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br> Acesso em: 27 maio. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**: Resolução nº 5, 17 dez. 2009. Disponível em: http://www.seduc.ro.gov.br/portal/legislacao/RESC_NE005_2009.pdf

BRASIL. Prefeitura de São Paulo. **Currículo da Cidade: Educação Infantil**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/51927.pdf>> Acesso em: 27 maio. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação é a base**. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 15 set. 2020.

BRASIL, Governo Federal do. **Lei Federal nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e Bases, Brasília: Planalto, 20 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 6 abr. 2021.

CRAIDY, C.; KAERCHER, G. **Educação Infantil: Pra que te quero?** 24. Ed. São Paulo: Artmed, 2001.

FEITOSA, R.M.M. **Revisão das Diretrizes Nacionais para a Educação Infantil**. Distrito Federal, 2009.

FREIRE, M. **O que é um grupo**. 2005. FAMEMA. Disponível em: <<https://www.famema.br/famema/ensino/pdd/doc/s/oqueumgrupo.pdf>>

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 9ª ed.- São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FERREIRA, A.L.; ACIOLY-RÉGNIER, N.M. Contribuições de Henri Wallon à relação e afetividade na educação. **Educar**, Curitiba, n. 36, p. 21-38, 2010.

FLORES, A.R.B. **A afetividade com foco na aprendizagem de pessoas deficientes visuais**. 2018. Tese (Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - UFSC, Florianópolis, 2018.

GONZALEZ-MENA, J. **Fundamentos da educação Infantil**. 6.ED. Porto Alegre: AMGH Editora, 2015.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>> Acesso em: 15 maio. 2021

GUIOTTI, L.F. **Educação Infantil: A importância da afetividade na relação professor-aluno na percepção de educadores**. TCC. Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2011.

KNECHTEL, M.R. **Metodologia da pesquisa em educação: Uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

KRUEGER, M. F. **A relevância da Afetividade na Educação infantil**. Santa Catarina: Inst. Cat. De Pós-Graduação e Assoc. Educ. Leonardo da Vinci, 2002. Disponível em: <<http://www.posuniasselvi.com.br/artigos/rev03-04.pdf>>

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ED. São Paulo: Atlas, 2001.

LÉCUYER, C. **Educar na curiosidade: A criança como protagonista da sua educação**. 2.ED. São Paulo: Fons Sapientiae, 2016.

MARTINS, G. A.; THEOPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MELO, F.C. A afetividade na sala de aula e a atuação dos professores no Ensino Médio – Reflexões pontuais. **Evidência**, Araxá, v. 8, n. 8, p. 143-156, 2012.

MELO, K.E.S. *et al.* Uma análise crítica do campo de experiência o eu, o outro e o nós proposto pela BNCC (2017): a ausência da afetividade como uma prática de cuidado para a Educação Infantil. **Revista de Estudos Aplicados em Educação**, v. 5, n. 9, 2020.

MELLO, T.; RUBIO, J. A Importância da Afetividade na Relação Professor/Aluno no Processo de Ensino/Aprendizagem na Educação Infantil. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v.4, n.1, 2013.

MOLON, K.S.; SANTOS, B.S. **O papel do professor para o desenvolvimento afetivo-emocional do aluno**. 2008.

NEVES, R. A; DAMIANI, M.F. **Vygotsky e as teorias da aprendizagem**. São Leopoldo. UNirevista.V.1, n.2, p. 01-10, abr, 2006. Disponível em: <http://www.unirevista.unisinos.br/_pdf/UNirev_Neves_e_Damiani.pdf>

OLIVEIRA, K.C.; SILVA, N.S. Afetividade do docente para o desenvolvimento cognitivo de crianças da Educação Infantil. **Revista Pedagogia em Foco**, Iturama (MG), v.9, n.2, jul. /dez. 2014.

PIAGET, J. *et al.* Abstração reflexionante. **Relações lógico-elementares e ordem das relações espaciais**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

ROSSINI, M.A.S. **Educar para ser**. 3. ED. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

ROUSSEAU, J. J. **Projeto para a educação do Senhor de Sainte-Marie**. Edição bilíngüe. Paraula, 1994. Disponível em: <<https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/>> Acesso em: 05 jan.2021.

SÁ-SILVA, J.R.; ALMEIDA, C.D. GUINDANI, J.F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Rev. Bras. de História & Ciências Sociais. n. 1, p. 1-15, jul. 2009.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa: Edições 70, 1981.

Contribuições da aplicação do Programa PictureExchange Communication System (PECS) para a comunicação de estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA)

Contributions of the application PictureExchange Communication System (PECS) for the communication of students with Autism Spectrum Disorder (ASD)

Alexandra Padilha Bueno

Pedagoga, Doutora em educação pela UFPR.
Professora da Unifacear.

E-mail: alexandra.bueno@unifacear.edu.br

Emily da Costa

Pedagoga, graduada pela Unifacear
E-mail: emilycosta02@hotmail.com

Ana Pietra S. Dias

Pedagoga, graduada pela Unifacear
E-mail: anapietra10@gmail.com

Karolayne Lopes de Jesus

Pedagoga, graduada pela Unifacear
E-mail: karolaynelopes0@gmail.com

Resumo: O presente artigo pretende abordar o uso do Programa Picture Exchange Communication System (PECS) no desenvolvimento cognitivo, comunicacional e de autonomia de estudantes com Transtorno do Espectro Autismo (TEA). Tem como objetivo geral verificar como o programa contribui para a comunicação desses estudantes e como objetivos específicos: conhecer e compreender o PECS como proposta dirigida aos estudantes com TEA; analisar quais as contribuições do programa para a inclusão dos estudantes autistas na sociedade e investigar e apresentar o processo de autonomia gerado nos estudantes autistas não verbais a partir da utilização do PECS. A abordagem escolhida para respaldar o estudo e alcançar os objetivos, foi a pesquisa bibliográfica. A revisão qualitativa foi elaborada a partir de dados presentes em artigos científicos selecionados e publicados no banco de dados dos sites, Scielo e Google Acadêmico, em revistas científicas, utilizando artigos do período balizado entre os anos de 2000 a 2020. Por meio deles foi possível sistematizar aportes teóricos sobre a importância da comunicação alternativa PECS, como elemento fundamental no desenvolvimento da comunicação e interação social dos indivíduos autistas. Os resultados demonstraram que o incentivo à comunicação alternativa é essencial para o desenvolvimento social e cognitivo dos estudantes que venham apresentar atrasos na fala, colaborando com seu processo de inclusão.

Palavras-chave: Autismo; PECS; Comunicação Alternativa.

Abstract: This article aims to approach the use of the Picture Exchange Communication System (PECS) Program in the cognitive, communicational and autonomy development of students with Autism Spectrum Disorder (ASD). Its general goal is to verify how the program contributes to the communication of these students and as specific objectives: to know and understand the PECS as a proposal aimed at students with ASD; analyze the program's contributions to the inclusion of students with ASD in society and investigate and present the process of autonomy generated in the non-verbal autistic student from the use of PECS. The approach chosen to support the study and achieve the objectives was bibliographic research. The qualitative review was based on data from selected scientific articles published in the database of sites such as: Scielo and Google Academic and in scientific journals, using articles from 2000 to 2020. Through them, it was possible to systematize theoretical contributions about the importance of PECS alternative communication, as a great element in the development of communication and social interaction. The results showed that encouraging alternative communication is essential for the social and cognitive development of students who may have speech delays, contributing to their inclusion process.

Key Words: Autism; PECS; Alternative Communication.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa é resultado do processo de formação das pesquisadoras que durante o percurso da graduação se dedicaram aos estudos com o tema aqui proposto, e motivadas a contribuir com o campo educacional e social, em especial, buscando um olhar específico sobre a vida escolar das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), pretende abordar e refletir sobre as contribuições do Programa Picture Exchange Communication System (PECS) para o desenvolvimento cognitivo, comunicacional e da autonomia do(a) estudante autista.

Comunicação, do termo latino *communicare*, significa partilhar, tornar comum. É através dela que os seres humanos compartilham informações, sentimentos, pensamentos e mantêm interações. Para Rosângela Hanel Dias (2014), por meio da linguagem o homem tem a possibilidade de tornar-se sujeito histórico, social e capaz de construir sua própria trajetória. A linguagem vai além de sua dimensão comunicativa, pois os sujeitos se constituem por meio das interações sociais (s.p.).²

Existem variantes do conceito de comunicação, entre elas pode-se citar: a comunicação verbal, quando é realizada por meio da linguagem escrita ou falada e que pode estar presente em conversas, rádio, televisão, redes e mídias sociais e revistas e também a comunicação não verbal, que pode ser encontrada em: gestos, expressões faciais, posturas, silêncios e ausências no interior de certos textos, sendo que seus significados não ficam restritos a palavras.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que há atualmente 70 milhões de pessoas com autismo em todo o mundo, sendo aproximadamente 2 milhões somente no Brasil e ainda que, 1 em cada 88 crianças apresenta algum traço de autismo. Neste sentido, cabe ressaltar que são vários os casos de dificuldade relacionados à fala em crianças autistas, como aquelas que

apresentam uma fala normal e que tem alterações na prosódia (capacidade de manifestar entonação, ecolalia e ritmo na fala) e casos que são totalmente não verbais, mas que se expressam através de outras formas de comunicação, como a linguagem corporal e de sinais (NASCIMENTO, 2014).

Para aqueles autistas que conseguem se comunicar verbalmente, mesmo que ainda existam problemas e resistências, pode-se afirmar que a exclusão seja menor, uma vez que a sociedade é capaz de ouvir esse discurso. Já nos casos de TEAs não verbais estes sujeitos passam invisibilizados visto que a maioria da população não está, em inúmeros casos, preparada e disposta para uma escuta atenta desses sujeitos, uma vez que a suas tentativas de comunicação requerem uma escuta especial e especializada.

Acredita-se que o tema aqui abordado, apesar de extremamente pertinente, ainda não foi suficientemente debatido no campo educacional. Busca-se nesta pesquisa um olhar diferenciado sobre as possibilidades de comunicação alternativa, em especial abordando o PECS. O estudo é relevante, uma vez que, ao nos debruçarmos sobre as pesquisas já realizadas sobre o tema, poderemos ter uma melhor compreensão do programa que visa à inclusão da criança autista não verbal na sociedade, sendo assim buscamos como nosso objetivo geral: verificar como o programa PECS contribui para a comunicação das crianças com TEA não verbais; e nossos objetivos específicos são: conhecer e compreender o PECS como proposta dirigida aos estudantes com TEA; analisar quais as contribuições deste programa para a inclusão dos estudantes com TEA na sociedade e investigar e apresentar o processo de autonomia gerados nos estudantes autistas não verbais à partir da utilização do PECS; no desenvolvimento deste trabalho buscamos responder ao seguinte problema: Como o

² Doravante, o Transtorno do Espectro Autismo, também será referido por sua abreviação (TEA), bem como o Programa Picture Exchange Communication System também poderá ser

encontrado neste trabalho na sua forma abreviada: PECS.

PECS pode promover o desenvolvimento da comunicação em crianças autistas?

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Descrito pela primeira vez por Leo Kanner, em 1943, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por prejuízos no desenvolvimento neurológico que afetam, principalmente, a linguagem, comunicação, interação social e comportamental dos autistas.

De acordo com Tamanaha, Perissinoto e Chiari (2008), o autismo foi inicialmente denominado como Distúrbio Autístico do Contato Afetivo, uma condição com características comportamentais específicas, tais como: perturbações das relações afetivas com o meio, solidão autística extrema, inabilidade no uso da linguagem para comunicação, presença de boas potencialidades cognitivas, aspecto físico aparentemente normal, comportamentos ritualísticos com início precoce e sendo sua incidência predominante no sexo masculino. Atualmente, o autismo é classificado como Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD), segundo a CID — 10⁴ (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde) e o DSM — 5⁵ (Manual Diagnóstico e Estatístico feito pela Associação Americana de Psiquiatria).

Faz-se necessário compreender as diferentes definições de autismo. De acordo com o CID-10 (2000), o mesmo caracteriza-se por: a) um desenvolvimento anormal ou alterado, manifestado antes da idade de três anos, e b) apresentando uma perturbação característica do funcionamento em cada um dos seguintes domínios: interações sociais, comunicação, comportamento focalizado e repetitivo. Além disso, o transtorno se acompanha comumente de numerosas outras manifestações inespecíficas, por exemplo: fobias, perturbações de sono ou da alimentação, crises de birra ou agressividade (autoagressividade) (NASCIMENTO, 2014).

Uma definição mais recente é a

encontrada no DSM-5 (APA, 2013), trouxe algumas modificações na organização do diagnóstico do autismo. A principal foi a eliminação das categorias específicas de autismo, síndrome de Asperger, transtorno desintegrativo e transtorno global do desenvolvimento sem outra especificação, passando a existir apenas uma denominação para o distúrbio: Transtornos do Espectro Autismo.

Ainda segundo o mesmo documento, o Transtorno do Espectro do Autismo deve preencher os seguintes critérios:

- 1) Déficits clinicamente significativos e persistentes na comunicação e nas interações sociais, manifestadas de todas as maneiras seguintes: a. Déficits expressivos na comunicação não verbal e verbal usados para interação social; b. Falta de reciprocidade social; c. Incapacidade para desenvolver e manter relacionamentos de amizade apropriados para o estágio de desenvolvimento.
- 2) Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades, manifestados por pelo menos duas das maneiras citadas a seguir: a. Comportamentos motores ou verbais estereotipados, ou comportamentos sensoriais incomuns; b. Excessiva adesão/aderência a rotinas e padrões ritualizados de comportamento; c. Interesses restritos, fixos e intensos.
- 3) os sintomas devem estar presentes no início da infância, mas podem não se manifestar completamente até que as demandas sociais excedam o limite de suas capacidades (NASCIMENTO, 2014, p. 52).

Para realizar o diagnóstico do transtorno é necessário um conjunto de especialistas de diferentes áreas tais como: pediatra, psicólogos e fonoaudiólogos. Contudo, é importante destacar que a observação e descrição das características que irão encaminhar a criança para a avaliação contam também com o apoio de familiares próximos, professores, pedagogos e outros profissionais.

Uma vez comprovado o distúrbio na criança, são inúmeras as possibilidades de

intervenções que podem ajudar o seu desenvolvimento com qualidade de vida, dentre elas podemos citar a terapia ocupacional, equoterapia, trabalhos em grupo, cognição afetiva, programas como ABA³ (Applied Behavior Analysis) e TEACCH⁴ (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children) (NASCIMENTO, 2014).

Os alvos básicos de qualquer tratamento para crianças com TEA são: 1) estimulação do desenvolvimento social e comunicativo; 2) aprimoramento do aprendizado e capacidade de solucionar problemas; 3) redução de comportamentos disfuncionais, que interferem no aprendizado e no acesso às oportunidades de experiências no cotidiano; 4) auxílio às famílias para lidarem com o autismo (BOSA, 2006, p. 48).

Em relação à estimulação do desenvolvimento social e comunicativo, Fabiele Russo(2019) afirma: —estima-se que cerca de 40% das crianças com TEA não falem e apresentem um autismo não verbal. A linguagem pode ser considerada um sistema simbólico de segunda ordem construído socialmente e organizado a partir de regras específicas e que essencialmente tem como fim a comunicação, por isso é, talvez, a mais importante aprendizagem do período da infância (WALTER; NUNES, 2013, p. 3).

É evidente que as dificuldades na linguagem e na comunicação, podem trazer danos significativos ao desenvolvimento global do indivíduo, assim como o prejuízo linguístico no autismo engloba dificuldades não apenas na comunicação não verbal, mas também nos processos simbólicos e pragmáticos da linguagem (PRIZANT *et al.*, 2000 *apud* WALTER; NUNES, 2013), nas habilidades que a precedem, na produção e na compreensão da fala e no uso de gestos simbólicos e de mímicas (PERISSINOTO, 2003; TOMAZELO, 2003; VON TETZCHNER *et al.*, 2004 *apud* WALTER; NUNES, 2013).

Nos anos 50, objetivando possibilitar outra forma de comunicação, que não a oral, profissionais e pessoas com dificuldades severas de se comunicar deram início a Comunicação Alternativa e Ampliada, utilizando de pranchas para realizar a troca de informações. O termo é traduzido do inglês —Augmentative and Alternative Communication - AACII. Além do termo resumido —Comunicação AlternativaII, no Brasil também se encontram as terminologias —Comunicação Ampliada e Alternativa - CAAll e —Comunicação Suplementar e Alternativa - CSAll.

No começo dos anos 70 os sistemas de sinais manuais, eram utilizados somente para surdos, logo na sequência foram empregados em pessoas com problemas motores, afasia, retardo mental e autismo (CORTES, 2015, p. 23).

A Comunicação Aumentativa e Alternativa tem o propósito de ampliar o repertório comunicativo que envolve habilidade de compreensão e expressão, desta forma, são organizados e construídos auxílios externos como cartões de comunicação, pranchas alfabéticas e de palavras, pranchas de comunicação, vocalizadores ou o próprio computador que, por meio de um software específico, pode tornar-se uma ferramenta poderosa de voz e comunicação. É importante salientar que esses recursos de comunicação de cada pessoa são construídos de forma personalizada e levam em consideração várias características que atendem as necessidades deste usuário (BERSCH e SARTORETTO, 2021, s.p.).

O PECS - Picture Exchange Communication System, corresponde a um sistema de comunicação por troca de imagens que visa a aprendizagem ou o aumento da comunicação funcional em indivíduos de todas as idades com diversos tipos de dificuldades na comunicação (COELHO, 2015, p.02).

O sistema foi criado em 1985, por

³ Applied Behavior Analysis (Análise Comportamental Aplicada).

⁴ Treatment and Education of Autistic and related Communication-handicapped Children

(Tratamento e Educação para Autistas e Crianças com Déficits relacionados com a Comunicação).

Bondy e Frost, em Delaware (EUA), especificamente para crianças autistas. Atualmente, ele é utilizado mundialmente por educadores, psicólogos, terapeutas, professores e pais. O Sistema PECS apoia-se em princípios comportamentais e técnicas tais como a moldagem e o reforço, visando a aquisição e o desenvolvimento de uma comunicação funcional utilizando imagens (BONDY & FROST, 1994).

Seu custo financeiro não é elevado e o material PECS consiste em um conjunto de imagens pré-selecionadas, que representam ações do cotidiano do indivíduo e uma placa com velcro no qual a criança dispõe as imagens para se comunicar. Nessa placa, a criança pode criar pequenas frases selecionando imagens (por exemplo, –eu quero|| + –água||) e entregar a placa ao seu parceiro de comunicação para uma comunicação adaptada, funcional e interativa (CHARLOP-CHRISTY, 2002).

O PECS visa à aprendizagem de solicitações, de respostas a perguntas e comentários sociais (Bondy & Frost, 1994). Sua proposta é gerar uma comunicação espontânea e autônoma no indivíduo, para que ele realize trocas de informações sem depender de alguma solicitação verbal externa, como alguém perguntando: –o que você quer?||, por exemplo.

Para Coelho (2015), os suportes visuais utilizados no PECS facilitam o acesso cognitivo aos conteúdos apoiando a representação mental dos conceitos numa ótica de utilização posterior espontânea com função das particularidades cognitivas do indivíduo.

Para iniciar o ensino do PECS é necessário preparar o ambiente de aprendizagem. Escolher um ambiente de ensino que seja livre de distrações, e garantir que todo o material de ensino seja facilmente alcançável pelo professor (LEAR, 2004). O processo de aprendizagem do PECS é estruturado em seis fases, que podemos observar no seguinte quadro 1:

Quadro 1

FASES	OBJETIVOS
FASE I - COMO COMUNICAR	Aprender como comunicar. A criança deverá aprender a interagir com outra pessoa, fazer uma ação direta, no caso, dar uma imagem e obter um resultado desejado, ou seja, o item solicitado. A criança aprende a trocar imagens individuais por objetos ou atividades que deseja.
FASE II – DISTÂNCIA E PERSISTÊN- CIA	Aprender a utilizar essa troca de figuras em diferentes lugares, com diferentes pessoas. Incluir elas no seu cotidiano, como na escola e em casa. A criança é ensinada a ser persistente e a se comunicar com mais frequência.
FASE III– DISCRIMI- NAÇÃO DE IMAGENS	Aprender a escolher entre as imagens e selecionar aquela que representa suas coisas favoritas. Por exemplo, entre as frutas, eleger a banana ou maçã.
FASE IV– ESTRUTURA DA FRASE	Aprender a construir frases simples colando as figuras linearmente. Utiliza-se a imagem "Eu quero" seguida da imagem que representa o item ou ação desejada. A criança aprende a expandir frases, atribuir adjetivos, verbos e preposições.
FASE V – RESPONDER A PERGUN- TAS	Solicitar espontaneamente diversas imagens para responder à pergunta: "O que queres?"
FASE VI – COMENTAR	Aprender a comentar em resposta a perguntas como: "O que vê?", "O que ouves?" e "O que é isso?" O aluno aprende a compor frases começando por "Eu vejo", "Eu ouço", "Eu sinto", "É um...", etc.

FONTE: Manual the PECS (FROST, BONDY, 2002).
Fases do PECS. Adaptado pelas autoras Ana Pietra Santana Dias, Emily da Costa e Karolayne Lopes de Jesus (2021).

Segundo Mantoan (1997), a inclusão beneficia a todos, desde professores, estudantes até o pessoal administrativo, para que obtenham sucesso no processo educativo. O principal objetivo da inclusão é não deixar ninguém de fora do ensino regular. O sistema educacional deve recebê-los, mesmo que para isso a escola deva se

adaptar para poder proporcionar o atendimento ideal, como o apoio especializado.

A educação é responsável pela socialização e a possibilidade de uma pessoa conviver com qualidade na sociedade, viabilizando a integração do indivíduo com o meio e a educação inclusiva contribui para que todos os membros da sociedade tenham essas oportunidades com equidade.

A Declaração de Salamanca (1994) é um marco de início na caminhada para a Educação Inclusiva, que se caracteriza com uma política de justiça social que alcança estudantes com necessidades especiais, em seu conceito mais amplo:

O princípio fundamental desta linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças com altas habilidades, crianças que vivem nas ruas e que trabalham crianças de minorias linguística, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos ou zonas desfavoráveis ou marginalizadas (1994, p. 17- 18).

Atualmente as crianças da Educação Especial são incluídas no ensino regular, ele possibilita à criança ampliar suas referências, interagir com diversas pessoas e promover autonomia, mas um novo projeto de lei prevê mudanças nesse sistema. O decreto Nº 10.502, de 30 de setembro de 2020, inclui como opção as escolas especiais para a educação aos estudantes com deficiência, trazendo uma perspectiva equitativa ao longo da vida. Um dos objetivos é ampliar o atendimento educacional especializado, ou seja, com espaços isolados aos estudantes que apresentam alguma deficiência. Pode-se considerar esse fato como um retrocesso nas conquistas que pautam a inclusão.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se a uma pesquisa bibliográfica, de cunho subjetivo do objeto analisado, com a intenção de compreender suas singularidades, como forma de entender quais as contribuições do programa PECS para a

comunicação dos estudantes autistas. Segundo Severino (2007):

A pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p.122)

Aplica-se o método de pesquisa integrativa, que agrupa e sistematiza resultados de pesquisas sobre um delimitado tema de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado no presente artigo (MENDES *et al.*, 2008).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Essa produção se caracteriza como uma análise em busca da descoberta das contribuições da aplicação do PECS - Picture Exchange Communication System em relação a comunicação dos estudantes autistas. Refere-se a consulta na base de dados Google Acadêmico e Scielo. Para contemplar tal pesquisa, foi realizada uma busca no dia 26 de fevereiro de 2021 utilizando as palavras-chave –autismoII, –PECSII e –comunicação alternativall, a partir do ano 2000 até o momento da procura. Aproximadamente, obteve-se 1.100 resultados.

Excluiu-se todos aqueles que não estavam diretamente ligados ao objetivo da presente pesquisa, os que não estavam escritos em português e aqueles que apenas mencionaram o PECS sem ter ele como centro de estudo.

Após a leitura do resumo e considerações finais destacaram-se 17 artigos que foram analisados na íntegra. Em seguida, 7 foram descartados e 10 foram selecionados para servirem de referência a esse estudo. Esses documentos foram organizados de acordo com o título, autores, instituições, palavras-chave e ano de

publicação. Estão sintetizados na seguinte tabela:

TABELA 1: DOCUMENTOS SELECIONADOS

	TÍTULO	AUTOR	INSTITUIÇÃO	PALAVRAS-CHAVE	ANO
Ref. 01	As contribuições do método PECS em estudantes com transtorno global do desenvolvimento: estimulando a interação entre professor e aluno.	Paula Fabrícia Ribeiro Teixeira, Rosana Dantas dos Santos e Sidenise Estrelado Sousa.	Universidade do Estado da Bahia (UNEB).	Contribuição. Instrumento. Interação. Comunicação. TGD. Linguagem.	2018
Ref. 02	O uso do PECS como tecnologia do cuidado à criança com autismo	Ana Beatriz Souza Cabral, Adely Cirstine Sales Campos, Maura Lausa Botelho Rodrigues, Smilly de Laura Freitas Bechara e Leopoldo Silva de Moraes	Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ)	Transtorno do Espectro Autista. Picture Exchange Communication (PECS). Tecnologia em Saúde	2019
Ref. 03	Reflexões sobre o currículo funcional/natural e o PECS – adaptado no processo de inclusão do aluno com autismo	Cátia Crivelenti de Figueiredo Walter	Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	Inclusão escolar. Autismo. Programa educacional. Currículo funcional/natural. Comunicação alternativa.	2017
Ref. 04	O uso da comunicação alternativa por meio de Picture Exchange Communication System (PECS) em crianças com TEA não-verbais – uma revisão não-sistemática	Naiane Cardoso Ramos e Karin Martins Gomes	Universidade do Extremo Sul Catarinense –	TEA. Autismo. PECS	2019
Ref. 05	Utilização do sistema de comunicação por troca de imagens para o desenvolvimento comunicativo em autistas	Naiane Barros da Silva, Aracy Tereza Castelo Branco Coelho, Ruth Raquel Soares de Farias.	Faculdade do Ensino Superior do Piauí	Transtorno do espectro autista. Fonoaudiologia. Comunicação não verbal.	2020
Ref. 06	A contribuição da comunicação alternativa PECS - (método por troca de figuras) na comunicação funcional de crianças autistas	Francisca Wérica Teixeira Luz, Aracy Teresa Castelo Branco	Faculdade de Ensino Superior do Piauí	Autismo. Comunicação alternativa. PECS. Troca de figuras.	2021
Ref. 07	As contribuições do uso da comunicação alternativa no processo de inclusão escolar de um aluno com transtorno do espectro do autismo	Cláudia Miharutogashi e Cátia Crivelenti de Figueiredo Walter	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Educação Especial. Transtorno do Espectro do Autismo. Inclusão Escolar. Comunicação Alternativa.	2016
Ref. 08	Comunicação alternativa para estudantes com autismo no ensino regular	Cátia Crivelenti de Figueiredo. Walter e Leila Reginad' Oliveira de Paula Nunes	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	PECS adaptado. Formação de professores. Inclusão.	2013
Ref. 09	Considerações da aplicação do método PECS em indivíduos com TEA	Gabriela Coelho de Oliveira, Vanessa de Souza, Vicente Rosa, Wilma Carvlho e Eliane Faleiro de Freitas	Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás)	PECS. Autismo. Fonoaudiologia. Comunicação Alternativa	2015
Ref. 10	A comunicação alternativa como procedimento de desenvolvimento de habilidades comunicativas	Cândice Lima Moreschi e Maria Amélia Almeida	Universidade Federal de São Carlos	Educação Especial. Deficiência intelectual; Sistemas de Comunicação. Fonoaudiologia. Intervenção	2012

FONTE: BOAVENTURA, Thiago. Fases do PECS. Adaptado pelas autoras Ana Pietra Santana Dias, Emily da Costa e Karolayne Lopes de Jesus (2021).

Em conclusão a busca feita percebe-se que há uma considerável abundância de resultados, o que valida mais o questionamento de que se existem variadas pesquisas em torno do PECS, por que ele ainda é pouco discutido?

Os artigos avaliados acolhem que ainda se vê indispensável o aprofundamento nos estudos em relação ao programa. Cada vez mais pode-se afirmar a qualidade do método e seus benefícios, mas para que isso aconteça é preciso gerar materiais de estudos que comprovem sua importância, não só no campo da comunicação, mas nas suas inúmeras facetas, como exemplifica MORESCHI e ALMEIDA (2012):

Ao se utilizar os Sistemas de Comunicação Alternativa para a promoção da capacidade de comunicação do indivíduo, outras habilidades podem ser desenvolvidas, como habilidades acadêmicas, e com isso, as chances de inclusão social e educacional tendem a se expandir para essas pessoas que muitas vezes apenas não conseguem se fazer compreender utilizando a linguagem convencional de sua sociedade (MORESCHI; ALMEIDA, 2012).

Os textos concordam entre eles que a aplicação do programa PECS traz progressos significativos no desenvolvimento da comunicação dos autistas não verbais, bem como a importância da preparação dos profissionais e dos familiares envolvidos com o aluno para que haja a interação de forma correta entre ele, o PECS e as pessoas com quem ele interage. Segundo Teixeira, Santos e Sousa (2018, p.44):

[...] o PECS possibilita a pessoa com Transtorno Global do Desenvolvimento com prejuízo na fala expressar suas necessidades e desejos de uma maneira muito fácil de entender, através de símbolos, signos e figuras, facilitar a compreensão de ordens verbais, prevenir a resistência à mudança e problemas de comportamento, desenvolver a noção de sequência temporal, a autonomia, a rotina de atividades diárias e pedagógicas (TEIXEIRA, SANTOS e SOUSA, 2018, p. 44).

O artigo —Reflexões sobre o currículo

funcional/natural e o PECS-Adaptado no processo de inclusão do aluno com autismo (Walter, 2017) aduz uma análise diferente das citadas nos dois artigos anteriores. Nele apresenta a filosofia e teoria do programa (CFN) com associação ao programa PECS-Adaptado que busca acompanhar os seus princípios, para a aplicação e idealização do contexto com estudantes TEA.

A metodologia do Currículo Funcional/Natural é como base para o PECS-Adaptado (LEBLANC, 1991; CUCCOVIA, 2003), e que os dois juntos se tornaram uma ferramenta para os profissionais da área, por viabilizar um programa flexível que atende as necessidades do processo inclusivo do aluno TEA e apresenta melhorias na comunicação e no isolamento do aluno.

Naiane Cardoso Ramos e Karin Martins Gomes, destacam em seu artigo —O uso da

comunicação alternativa por meio de Picture Exchange Communication System (PECS) em crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) não verbais - Uma revisão sistemática, que o desenvolvimento da comunicação na criança cria nela outras habilidades sociais e comportamentais, como a inclusão escolar, aumento da possibilidade de oralização, contato ocular, etc.

No artigo de Referência número 05, as autoras falam sobre a aplicação do programa PECS do ponto de vista da fonoaudiologia. Elas destacam que a duração entre o início da aplicação do programa até a criação da autonomia na comunicação, varia muito de caso para caso e que cada criança deve ser trabalhada individualmente.

Em —A contribuição da comunicação alternativa PECS - (método por troca de figuras) na comunicação funcional de crianças autistas, é evidenciado a importância e necessidade dos facilitadores de comunicação, expondo o PECS como uma das alternativas para os casos não verbais.

Nesta pesquisa são apresentados e analisados dois estudos de caso, com duas crianças diferentes, o documento mostra

como se deu a evolução dos estudantes durante a aplicação do programa PECS em cada um deles. Concluiu-se que, como no artigo de Referência 05, cada aluno tem seu progresso particular e a evolução de cada um no programa apresenta diversas variações.

No artigo em questão, foi realizada uma pesquisa com professores e notou-se um certo conhecimento, porém ainda raso, dos docentes em relação ao programa PECS, ao autismo e por consequência como ajudar este aluno na sala de aula regular. No início, a maioria dos professores relatou ter dificuldade de entender ou se fazer entender quando se trata da relação professor — aluno.

Outros ainda relataram a falta de recursos tecnológicos, quantidade de estudantes em sala de aula, dificuldade na interação social, comportamentos inadequados e falta de conhecimento das técnicas como alguns dos problemas. Mas, todavia, se colocaram apoiadores dos sistemas de Comunicação Alternativa (CA) e seus recursos como instrumentos importantes na intermediação do diálogo de estudantes com dificuldades na comunicação verbal.

A falta de preparo dos professores e a escassez de recursos desencadeiam a exclusão dos autistas nas escolas. Estudos conduzidos por Gomes e Mendes (2010) apontam que os estudantes autistas não falantes não faziam uso dos recursos de Comunicação Alternativa, esses estudantes apesar de ativos na escola devido à alta percentagem de auxiliares de vida escolar, participavam pouco nas atividades acadêmicas, dificultando o acesso aos conteúdos pedagógicos e a comunicação com os colegas de classe. Uma observação interessante citada no artigo de Referência número 08 é que:

As autoras concluíram que, após a implementação do programa, as atividades propostas pela professora passaram a ser mais bem-adaptadas e realizadas, em grande parte, com o apoio de pictogramas. Como possível consequência da introdução dos recursos de CAA (Comunicação Aumentativa e

Alternativa), foi observada melhora qualitativa nas interações estabelecidas pela diádell (WALTER e NUNES, 2013).

A revisão de artigos científicos conduzidas por Nunes e Nunes Sobrinho (2010) apontou a eficácia da CAA (Comunicação Aumentativa e Alternativa) para os estudantes autistas. Dos 56 estudos revisados, 26 eram de sistemas pictográficos de comunicação e 13 avaliaram os efeitos do PECS, no desempenho comunicativo de indivíduos com autismo. Estudos voltados especificamente à avaliação do PECS revelaram que o ensino intensivo para o uso deste recurso de baixa tecnologia favorece não apenas as iniciativas comunicativas, para obter reforçadores tangíveis e não tangíveis, como promove a instalação de repertório comunicativo funcional em muitos indivíduos com autismo (SULZER-AZAROFF et al., 2009).

Mais um estudo apontando a eficácia do programa PECS para reforçar nosso questionamento na pesquisa, presente no artigo de Referência número 09, foi o de revisão da produção bibliográfica da literatura, carregada de preocupação e curiosidade sobre o PECS, discursando sobre suas vantagens, aplicabilidade, seus resultados, e meios para atingir a comunicação entre os autistas não verbais e o mundo ao seu redor:

O treino do PECS, inicialmente, ensina o indivíduo a pedir algo que lhe interessa: pode ser um objeto ou até mesmo uma situação (um intervalo, ir ao banheiro, ir para casa etc.). O sujeito aprende a dar uma figura para outra pessoa (representação de um objeto ou de uma situação), que por sua vez lhe entregará o que foi pedido. Indivíduos nessa fase do treino aprendem rapidamente novos comportamentos, pois são imediatamente reforçados pelas consequências de suas respostas (BONDY, 1994).

Por fim, os resultados da pesquisa presente no artigo de Referência número 09, mostram claramente que o PECS se mostra como um método de ensino de linguagem

eficaz.

No seguinte estudo, referenciado no artigo 10, foi-se utilizado o Delineamento de Sujeito Único, AB, e teve como seu intuito planejar, aplicar e avaliar os efeitos de um programa de intervenção sobre Comunicação Alternativa para o desenvolvimento de habilidades comunicativas de uma adolescente com deficiência intelectual. Nesse caso, a participante de 14 anos apresentava comunicação verbal antes do início do processo de intervenção, porém, utilizou o Sistema de Comunicação como alternativa para aprimorar suas habilidades linguísticas, além de complementar sua comunicação oral.

A pesquisa relata como foi o procedimento de intervenção utilizando o PECS:

(...) assim que introduzimos o Sistema de Comunicação Alternativa — PECS —, a participante compreendeu o procedimento e começou a utilizar as figuras como forma de comunicar seus desejos e sentimentos. Logo na primeira sessão, foi possível notar um desempenho significativo, obtendo 79% de êxito nas suas solicitações. Esse dado demonstra claramente que a intervenção planejada obteve o efeito esperado e começou a modificar a comunicação dos participantes logo na primeira sessão de intervenção. Com uma média de 80% de acertos nas solicitações, após três sessões a participante estava apta para iniciar uma nova etapa do processo de intervenção. Nesta etapa foram utilizadas quatro figuras representativas (OLIVEIRA, *et al.*, 2015).

Nesse estudo, conclui-se que devido a sua abordagem didática, de fácil entendimento e utilização, mesmo em pessoas que possuam comunicação oral, a introdução de um Sistema de Comunicação não atua como inibidor do desenvolvimento da fala, mas sim como auxílio para tal desenvolvimento.

5. CONCLUSÃO

A revisão dos artigos aponta concordância nos resultados da utilização do método PECS, sendo possível notar que a dificuldade na comunicação age como

uma das grandes alegorias em incluir indivíduos com TEA na sociedade. Isto posto, o incentivo à comunicação alternativa é fundamental para o desenvolvimento social e cognitivo dos estudantes que venham apresentar atrasos na fala, colaborando com seu processo de inclusão.

Sendo assim as contribuições do método peça se mostram positivas no desenvolvimento da comunicação e da autonomia dos estudantes autistas não verbais, tanto na escola quanto na sociedade em que vivem. A síntese dos estudos analisados mostra que os estudantes responderam positivamente ao programa já que o mesmo é de fácil adaptação, baixo custo sendo assim acessível para as famílias.

Salienta-se a importância de mais estudos sobre o assunto, entendendo a complexidade e as diferentes formas das quais o autismo se manifesta e como o programa pode agir positivamente em cada uma dessas manifestações. Aconselha-se, também, que as futuras pesquisas sejam pensadas para a realidade brasileira e, por fim, que sejam divulgadas em meios que atinjam não somente a comunidade acadêmica, mas sim as famílias dos estudantes que podem ser beneficiados com o programa.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-5 – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**, 2013.
- BERSCH, R.; SARTORETTO, M.L. Disponível em: <<https://www.assistiva.com.br/ca.html>> Acesso em: 27 out.2021.
- BONDY, Adrew S., & FROST, Lory A. The picture exchange communication system. **Focus on Autistic Behavior**, 1994;9 (3): 1–19. doi:10.1177/108835769400900301.
- BONDY, A.S.; FROST, L. A. **The Picture Exchange Communication System Training Manual**. v. 2, 2002.
- BOSA, C.A. Autismo: intervenções psicoeducacionais. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 47-53, maio de 2006.
- BRASIL, Decreto-lei nº 10.502, de 30 de setembro de 2021. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, nº 1, p. 6.
- BRASIL, Câmara dos Senadores. **Projeto de Lei 6575/2016** — Inclui especificidades inerentes ao

autismo no censo demográfico a partir de 2018. Altera a Lei nº 13.146, de 2015: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2118686>. Acesso em: 20 de out. 2021.

BRASIL. **Declaração de Salamanca** e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994.

CABRAL, A.B.S., CAMPOS, A.D.S., RODRIGUES, M.L.B., BECHARA, S.L.F. & MORAES, L.S. (2019). O Uso Do PECS Como Tecnologia Do Cuidado À Criança Com Autismo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Belém-Pará, v.sup.31, n. 31, p. 1-5, out. 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/articloe/view/923/758> >Acesso em: 22 fev. 2021

CHARLOP-CHRISTY, M. H., CARPENTER, M., LE, L., LEBLANC, L. A., KELLET, K. The picture exchange communication system (PECS) with children with autism: assessment of PECS acquisition, speech, social-communicative behavior, and problem behavior. **Journal of Applied Behavior Analysis**. 35, 213-231, 2002.

COELHO, C. O Pictures Exchange Communication System (PECS). **Psicologia**. PT, [S. l.], 2015. Disponível em: <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0927.pdf> >. Acessado em: 10 abr. 2021.

CORTES, C.C. **Comunicação Alternativa**: Um outro olhar para se comunicar. 2015. 44 f. Monografia-Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2015. Disponível em: <http://www.fcp.uerj.br/arquivos/dedu/monografias/Comunica%C3%A7%C3%A3o%20Alternativa.pdf> > Acesso em: 13 abr. 2021.

DIAS, A.C.Q. Promover a Comunicação Funcional através do sistema de comunicação Picture Exchange Communication System (PECS) numa criança com Perturbação do Espectro do Autismo. 2020. 249 f. Dissertação, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, 2020. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/36199/1/ANABELA_DIAS.pdf >. Acessado em: 20 abr. 2021.

DIAS, R.H. Linguagem, interação e socialização: contribuições de Mead e Bakhtin. X ANPED Sul, Florianópolis, 2014. Disponível em: http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/539-0.pdf >

FREITAS, A.R.W. O Desenvolvimento Da Linguagem No Autismo. 2012. 40 f. **Monografia** - Universidade Regional Do Noroeste Do Estado Do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012. Disponível em: <https://bibliodigital.unijui.edu.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/1386/O%20desenvolvimento%20da%20linguagem%20no%20autismo.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >. Acesso em: 20 set. 2021.

GOMES, C. G. S.; MENDES, E. G. Escolarização

inclusiva de alunos com autismo na rede municipal de ensino de Belo Horizonte. **Rev.Bras. de Educ. Esp.**, n. 16, v. 3, p. 375-396, 2010.

LEBLANC, J. M. El Currículum Funcional en la Educación de la Persona con Retardo Mental. **Simpósio Internacional COANIL**, Santiago, Chile, Novembro. Le Blanc, J. 1991.

MANTOAN, M.T.E. (Org.). 1997. **A integração de pessoas com deficiência**. São Paulo: Memnon. SENAC.

MARTINS, Ana Luísa Ferreira. **Avaliação Dos Distúrbios Da Linguagem No Autismo Infantil**. 2011. 60 f. **Dissertação**, Universidade Da Beira Interior, Covilhã, 2011. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/963/1/Tese%20Ana%20Lu%C3%adsa%20Martins.pdf> >. Acesso em: 10 mar. 2021.

MORESCHI, C.L.; ALMEIDA, M.A. A Comunicação Alternativa Como Procedimento de Desenvolvimento de Habilidades Comunicativas. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 18, n. 4, p. 661-676, Out.-Dez., 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/N3Sz9N6gvhGmvZnNYPTQdwx/?lang=pt&format=pdf>

NASCIMENTO, M.I.M [et al.]. **Manual Diagnóstico e estatístico de transtorno 5 DSM-5/**. American Psychiatric Association. Porto Alegre Artmed, 2014, XIV, 948 p.

NAZARI, A.C.G.; NAZARI, J.; GOMES, M.A. Transtorno do espectro autista: discutindo o seu conceito e métodos de abordagem para o trabalho. Disponível em: https://eventos.ufu.br/sites/eventos.ufu.br/files/documentos/transtorno_do_espectro_autista_discutindo_o_seu_conceito_e_metodos_de_abordagem_para_o_trabalho.pdf >. Acesso em: 26 fev. 2021.

LUZ, F.W.T.; BRANCO, A.T.C. A contribuição da comunicação alternativa PECS - (método por troca de figuras) na comunicação funcional de crianças autistas. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 1-9, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348567326_A_contribuicao_da_comunicacao_alternativa_PECs_-_metodo_por_troca_de_figuras_na_comunicacao_funcional_de_crianças_autistas >. Acesso em: 26 fev. 2021.

OLIVEIRA, G.C. et al. Considerações da aplicação ao Método PECS em indivíduos com TEA. **Estudos vida e Saúde**, Goiânia, v. 42, n. 3, p. 303-314, maio/jun.2015. Disponível em: <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/articloe/view/4129> >. Acesso em: 26 fev. 2021.

OLIVEIRA, I. Nova Política de Educação Especial Propõe Separação de Estudantes. [S.l.], 2020. **Correio Braziliense**, Brasília. Eu Estudante. 02 de outubro de 2020. [Versão Online] Disponível em:

<<https://www.correiobraziliense.com.br/euestudente/2020/10/4879645-nova-politica-de-educacao-especial-propoe-separacao-de-estudantes.html>>. Acesso em: 12 out. 2021.

RUSSO, F. Entenda o autismo não verbal. **NeuroConecta**, [s.d.]. [s.l.], 2019. Disponível em: <<https://neuroconecta.com.br/entenda-o-autismo-nao-verbal/>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SANTOS, R.K.; VIEIRA, A.M.E.C.S. Transtorno Do Espectro Do Autismo (TEA): DO RECONHECIMENTO À INCLUSÃO NO ÂMBITO EDUCACIONAL. **Includere**, [s.l.], v.3, n.1, p. 1-14, out./ nov. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/includere/article/view/7413>>. Acesso em: 05 agost.2021.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, SP: Cortez, 2007.

SILVA, N.B.; COELHO, A.T.C.B.; FARIAS, R.R.S. Utilização do sistema de comunicação por troca de imagens para o desenvolvimento comunicativo em Autistas. **Research, Society and Development**, [s.l.], v.9, n. 11. 2020. Disponível em <https://redib.org/Record/oai_articulo3007443-utiliza%C3%A7%C3%A3o-do-sistema-de-comunica%C3%A7%C3%A3o-por-troca-deimagens-para-o-desenvolvimento-comunicativo-em-autistas>. Acesso em: 12 out. 2021.

SULZER-AZAROFF, B. ; HOFFMAN, A. O. ; HORTON, C.B. ; BONDY, A. ; FROST, L .. O Picture Exchange Communication System (PECS) O que os dados dizem? **Foco no autismo e Outras Deficiências de Desenvolvimento**, v. 24, n. 2, pág. 89-103, 2009.

TAMANAH, A.C.; PERISSINOTO, J.; CHIARI, B.M. Uma breve revisão histórica sobre a construção dos conceitos do Autismo Infantil e da síndrome de Asperger. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 3, n. 13, p. 96-98, jun/set, 2008.

TEIXEIRA, P.F.R.; SANTOS, R.D. ; SANTOS, S.E.. As contribuições do método PECS em Estudantes com Transtorno Global Do Desenvolvimento: estimulando a interação entre professor e aluno. **Estudos IAT**, Salvador, v.3, n.2, p. 31-45, dez., 2018. Disponível em: <<http://estudosiat.sec.ba.gov.br/index.php/estudosiat/article/viewFile/78/134>>. Acesso em: 20 set.2021.

WALTER, C.C.F.; NUNES, L.R.O.P. Comunicação Alternativa Para Estudantes Com Autismo No Ensino Regular. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 26, n. 47, set./dez. 2013.

Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/9689>>. Acesso em: 20 set. 2021.

WALTER, C.C.F. Reflexões sobre o currículo funcional/natural e o PECS- Adaptado no processo de inclusão do aluno com autismo. **Inclusão Social**, v.10 n. 2. [S.l.], 2017. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4038>> Acesso em: 24 fev. 2021.

ZAPOROSZENKO, A.; ALENCAR, G.A.R. Comunicação Alternativa E Paralisia Cerebral: recursos didáticos e de expressão. **Caderno Pedagógico**, Série: Educação Especial. Maringá, 2008. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/md_ana_zap_ozosenko.pdf>. Acessado em: Acesso em: 17 set. 2021.

Análise da Evasão Escolar no Ensino Médio: Dados de 2012 a 2019/20

Analysis of School Dropout in High School: Data from 2012 to 2019/20

Henrique Rodolfo Theobald

Mestre em Educação e Professor do Curso de Pedagogia da Unifacear Campus Araucária,

E-mail: hrtheobald@gmail.com

Adriene Caroline dos Santos Melim

Graduanda de Pedagogia - Unifacear

E-mail: adrienemelim@hotmail.com

Isadora Rodrigues Carvalho Bezerra

Graduanda de Pedagogia - Unifacear

E-mail: isadora_rodrigues2@hotmail.com

Luciane Vidal do Prado

Graduanda de Pedagogia - Unifacear

E-mail: luvidalprado@gmail.com

RESUMO: Esta pesquisa tem por objetivo analisar a evasão escolar no ensino médio entre 2012 e 2019/20. Utilizando a pesquisa bibliográfica, de leis e a análise dos dados estatísticos, os teóricos que fundamentam esse trabalho são RANIERI e ALVES (2018), SOARES (2015) e MENDES (2013). Os dados foram extraídos do Anuário da Brasileiro de Educação Básica de 2021 e do IBGE. A pesquisa bibliográfica elucidar auxiliou a compreender algumas causas da evasão escolar e cruzar a teoria com a análise dos dados sobre evasão escolar no Ensino Médio. A evasão escolar decorre de variados aspectos, que impulsionados pela desigualdade social culminam no abandono escolar. Sendo que estes fatores não se resumem somente a questões econômicas, haja vista que questões geográficas, de motivação e pedagógicas que também apresentam impactos.

Palavras-chave: Evasão Escolar, Ensino Médio, Dados Estatísticos.

ABSTRACT: This research aims to analyze high school dropout rates between 2012 and 2019/20. Using bibliographical research, laws and statistical data analysis, the theorists who support this work are RANIERI and ALVES (2018), SOARES (2015) and MENDES (2013). We take Data from the 2021 Brazilian Yearbook of Basic Education and from the IBGE. The bibliographical research to elucidate helped to understand some causes of school dropout and cross the theory with the analysis of data on school dropout in high school. Dropping out of school results from various aspects, which, driven by social inequality, culminate in school dropout. Since these factors are not limited to economic issues, given that geographic, motivational and pedagogical issues also have impacts.

Key Words: School Dropout, High School, Statistical Data.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo, elaborado como trabalho de conclusão do Curso de Pedagogia, busca analisar a evasão escolar no ensino médio, visando realizar um diálogo entre o que a teoria argumenta e o que dizem as estatísticas oficiais pré-pandemia de Covid-19.

Do ponto de vista das normativas legais, a educação brasileira se encontra amparada por documentos, como a Constituição Federal de 1988, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, e diversas leis complementares federais, estaduais, municipais, pareceres e resoluções dos Conselhos Nacional, Estaduais e Municipais de Educação. A realidade social do país e das escolas, denota um quadro diferente e de complexa resolução, marcado pela desigualdade de condições para o acesso, permanência, progressão, desempenho, proficiência e conclusão das etapas escolares no tempo certo.

A evasão escolar se caracteriza como um processo em que o estudante deixa de frequentar a escola, mesmo que em idade obrigatória ou não tenha terminado a educação básica. Seus motivos envolvem a dificuldade de acesso (percurso) a instituição de ensino, ausência de motivação, falta de apoio e estrutura familiar, dificuldades econômicas e afins (RANIERI, ALVES, 2018). A evasão escolar ocorre em todas as etapas da educação básica, e devido as dimensões geográficas do Brasil, há uma série de fatores que tornam essa discussão bastante ampla.

O presente estudo tem como objetivo geral, investigar a evasão escolar no ensino médio entre 2012 e 2019/20. Objetiva também, à luz das teorias e legislação sobre o assunto, realizar uma pesquisa bibliográfica sobre a evasão escolar e levantar quais são as principais causas da evasão escolar e cruzar a teoria com a análise dos dados sobre evasão escolar no Ensino Médio presentes no Anuário Brasileiro da Educação Básica de 2021, sobre os dados de 2012 a 2019/20.

Essa investigação se justifica pelo fato de a evasão no ensino médio, ser um dos dois "gargalos" da Educação no Brasil. O primeiro se refere a baixa cobertura à educação infantil, de 0 a 3 anos, onde só 37% das crianças estão

matriculadas. O segundo gargalo, pertinente a esta pesquisa, está na faixa entre 15 e 17 anos, onde 94,5% estão matriculados na escola, apenas 75,4% no ensino médio, explicado em partes pela defasagem idade série de 15,5% no ensino fundamental, e de 26,2% no Ensino Médio. E pela evasão escolar, pois a cada 100 alunos que iniciam a escola, 82 terminam o ensino fundamental, e apenas 69 terminam o segundo grau até os 19 anos de idade. Esses dados são ainda mais críticos entre os mais pobres, entre os quais, a taxa de conclusão do ensino médio cai para 58,8%, e na área rural, despenca para 53,2% (ANUÁRIO 2021, p. 22-43).

A evasão escolar representa essa defasagem levando em consideração os jovens que iniciam os estudos e não terminam o ensino médio. Embora se perceba evolução no percentual de matriculados, de 61% em 2012, para 75,4% em 2020, a quantidade de estudantes que abandona os estudos no decorrer do ensino médio é considerável. (ANUÁRIO, 2021). Nesta conjuntura existem diversos dados fornecidos pelo Governo Federal através do Anuário Brasileiro da Educação Básica de 2021 que mostram a questão a partir de análises voltadas aos extratos sociais de nível de renda, por localização urbana e rural e pelas raças branca, parda e preta, analisadas no decorrer do estudo.

Sendo assim, é relevante analisar as questões complexas que envolvem a manutenção e/ou diminuição da evasão escolar no Ensino Médio, na medida em que discutir a temática em ambiente acadêmico pode fomentar estratégias de minimização deste quadro, assim como discutir as responsabilidades do estado, da sociedade, das famílias e de todos os profissionais atuantes nessa conjuntura, se configura como uma importante etapa na formação de profissionais de pedagogia.

O estudo se trata de uma revisão de literatura e de documentos que norteiam a legislação sobre a Educação no Brasil, assim como de dados estatísticos fornecidos pelo Estado. O critério utilizado para a definição do material, foi a análise de palavras-chave, onde se considerou válidas as seguintes expressões:

Ensino Médio, evasão escolar, estratégias, causas, motivos, dados, estatísticas. Além disso, foram considerados apenas estudos realizados entre os anos de 2011 e 2021 (exceto dos documentos, leis e normativas, que são anteriores a este período).

A partir disso, houve a discussão sob a ótica de diferentes estudiosos do assunto, assim como confrontando tais teorias com os dados obtidos através dos indicadores fornecidos pelo governo sobre a evasão escolar, seus motivos e possíveis consequências. As análises contêm indicadores de teor quantitativo e qualitativo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Constituição Federal de 1988, que trouxe a redemocratização após um período de duas décadas de ditadura militar, procurou enfatizar aspectos e garantias sociais, sendo chamada de Constituição Cidadã (RANIERI, ALVES, 2018). Dentre os aspectos que marcam a busca da garantia de direitos fundamentais, está a educação, que deve ser provida pelo Estado, de forma gratuita e universal. Com prerrogativas que garantem a existência de escolas particulares, todos devem ter acesso à escola pública, sendo a obrigação das famílias e do Estado a garantia da matrícula de crianças e jovens entre os 4 e 17 anos, instituído pela Lei Federal nº 12.796/2013, a partir de 2016 (RANIERI, ALVES, 2018).

A universalização do acesso a partir da promulgação da Constituição, chegou de forma gradativa e lenta ao chão da escola, exigindo condições de permanência e de aprendizado neste espaço. Professores e toda a estrutura destes locais necessitaram formação e adequação. Outros aspectos passaram a ser fomentados, como as práticas pedagógicas menos pragmáticas, com vistas as progressões de aprendizagem, sendo minimizadas as estratégias voltadas as reprovações constantes (VIEIRA, 2015)

A Carta Magna, trouxe prerrogativas inerentes a todos os cidadãos brasileiros, e leis complementares foram criadas com o intuito de trazer preceitos mais específicos a cada segmento. Hodiernamente, as três etapas iniciais da escolarização (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) se caracterizam como a chamada Educação Básica; classificação que surgiu a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB. Mas não são apenas essas mudanças e aperfeiçoamentos que surgiram a partir da Lei 9394/96 (VIEIRA, 2015).

Essa conjuntura de mudanças trouxe iniciativas voltadas a formação de professores e valorização profissional destes, exigindo de forma gradual o curso superior para o exercício da profissão. Inseriu também de modo gradual a obrigatoriedade da matrícula escolar às crianças de 4 e 5 anos na Educação Infantil, que passou a estar mais relacionada as etapas seguintes da escolarização, tendo a progressão de aprendizagens como um elemento norteador, mitigando a ideia de assistencialismo antes tão intrínseca à Educação Infantil (antes, pré-escola) (VIEIRA, 2015).

Para melhorar o aproveitamento na progressão continuada, em 2013 o governo federal instituiu o Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), por meio das Resoluções do Conselho Deliberativo do FNDE, 04 e 12/2013, uma formação remunerada dos professores que atuavam nas 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino fundamental, para os profissionais que participaram do Programa.⁵

A educação inclusiva favoreceu as reflexões sobre as dificuldades de aprendizagem e de “ensinagem”, iniciando a mudança da cultura de reprovação para uma cultura de reforço da aprendizagem, com profissionais de apoio em sala de aula, em atividades em contraturno e salas multifuncionais, para alunos inclusos e com dificuldades de aprendizagem.

⁵ O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa tem o propósito de apoiar todos os professores que atuam no ciclo de alfabetização, incluindo os que atuam nas turmas multisseriadas e multietapa, a planejarem as aulas e a usarem de modo articulado os materiais e as referências curriculares e pedagógicas ofertados pelo MEC às redes que aderirem ao Pacto

Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e desenvolverem as ações desse Pacto. <https://www.fnnde.gov.br/index.php/programas/bolsas-e-auxilios/eixos-de-atuacao/lista-de-programas/item/6433-pacto-nacional-pela-alfabetiza%C3%A7%C3%A3o-da-idade-certa-%E2%80%93-pnaic>

Ocorreram mudanças relacionadas aos dias letivos mínimos, que passaram de 180 dias para 200 dias, e a ampliação do Ensino Fundamental de 8 para 9 anos (Lei Federal nº 11.274/2006). Houve também iniciativas voltadas a melhoria das práticas pedagógicas, como a introdução dos preceitos trazidos pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018). Em síntese, as prerrogativas trazidas pela BNCC, estão voltadas a progressão das aprendizagens, assim como a equidade nos processos educacionais e conteúdos essenciais que devem ser abordados em todas as escolas, mas também respeitando as particularidades regionais e dando ênfase a importância da inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais (RANIERI, ALVES, 2018).

Outro ponto relevante na BNCC, é a intenção em elevar a qualidade do ensino na Educação Básica no país, estipulando uma série de conhecimentos que devem ser do alcance de todos os estudantes do Brasil, sejam em escolas públicas ou privadas, em áreas rurais ou urbanas. Desse modo, se busca reduzir as desigualdades na educação, por meio de um nivelamento dos conhecimentos e saberes trabalhados ao longo dos anos de escolarização na Educação Básica (BITTENCOURT, 2018).

A Lei Federal 8069/90 que instituiu o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA (BRASIL, 1990), trouxe uma série de questões voltadas ao respeito e a dignidade das crianças e adolescentes, sendo que o texto se desenvolve a partir de cinco aspectos norteadores, que são os direitos fundamentais; o direito à educação, cultura, esporte e lazer são eixos fundamentais (VIEIRA, 2015).

Dentro do ECA, a educação tem um teor prioritário, sendo que se relaciona a outros direitos fundamentais, é algo imprescindível para a efetivação de ações que assegurem a dignidade, a liberdade, assim como a convivência social, importante para o desenvolvimento de qualquer cidadão (LIMA, *et al.*, 2017).

Segundo Lima *et al.* (2017), devido a exposições trazidas pela mídia, assim como de informações disseminadas pelo senso comum, as normativas expressas pelo ECA são

vinculadas a uma ameaça em relação a autoridade dos pais e responsáveis, ou até mesmo da estrutura do sistema educacional, entretanto, não são estes os aspectos basilares da Lei 8069/1990; mitigar as negligências, assim como servir de ferramenta para a garantia de políticas públicas voltadas a minimização de quadros de marginalização, especialmente de camadas mais vulneráveis em âmbito social e econômico, são as reais funções e intenções da supracitada lei.

A legislação para o controle de faltas dos estudantes também avançou, inicialmente em 2001, com a Lei Federal nº 10.287/2001, que acrescentou o inciso VIII no artigo 12 da LDB, obrigando as escolas a “notificar ao Conselho Tutelar do Município, ao juiz competente da Comarca e ao respectivo representante do Ministério Público a relação dos alunos que apresentem quantidade de faltas acima de cinquenta por cento do percentual permitido em lei” (BRASIL, 2021, p.10). Esse inciso foi alterado pela Lei Federal 13.803/2019 para “notificar ao Conselho Tutelar do Município a relação dos alunos que apresentem quantidade de faltas acima de 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei” (BRASIL, 2019, p.2), excluindo a obrigatoriedade de notificação do Juiz e do Ministério Público competentes.

Com base na legislação sobre o controle de faltas, diversos estados e municípios desenvolveram programas como estratégias mais concretas para a minimização da evasão escolar, como o “Programa de Combate ao Abandono Escolar”, sustentado pelo governo do Estado do Paraná, em um trabalho conjunto com redes de proteção e órgãos municipais:

O Combate ao Abandono Escolar é uma ação destinada a combater o abandono escolar nas instituições de ensino da Rede Estadual de Educação. Seu objetivo principal é resgatar estudantes com 5 (cinco) faltas/dias consecutivas ou 7(sete) faltas/dias alternados por meio de ações integradas entre a escola e a Rede de Proteção à criança e ao adolescente, para evitar que essas faltas se efetivem como evasão escolar (PARANÁ, 2019, p. s/n).

A contextualização da evasão na educação e na legislação permite concluir que

ela se caracteriza como uma questão complexa e com diversas nuances, que envolvem as diferentes faixas etárias, aspectos geográficos e as condições sociais e econômicas. Desse modo, não há como definir de modo concreto e preciso as circunstâncias que levam a evasão, mas sim, discutir a partir de diferentes óticas os motivos e estratégias relevantes no intuito de redução dos índices de abandono escolar (BITTENCOURT, 2018).

Inicia-se pela influência dos fatores econômicos no abandono escolar. Muitas famílias no Brasil têm dificuldades para manter condições básicas de sobrevivência, sendo que a fome, ausência de moradia adequada e desamparo em diversos âmbitos influencia diretamente as questões educacionais. Trazendo a discussão para o Ensino Médio, os fatores econômicos e sociais são ainda mais relacionados a evasão escolar, como apontado:

No Brasil, diversas pesquisas apontaram que o abandono escolar no ensino médio é influenciado pela necessidade de o jovem entrar no mercado de trabalho, seja colaborando com o orçamento familiar, seja para ter o seu próprio dinheiro [...] características da comunidade no qual está inserido, como níveis de pobreza ou riqueza, para além das características familiares, parecem exercer um papel importante na decisão de abandono e sucesso escolar (SOARES, *et al.* 2015, p.759)

Se percebe desse modo, a necessidade de fatores que promovam a igualdade social e econômica, como medida (in) direta de reconstrução e melhoria de todo o sistema educacional. Ao se discutir a qualidade do ensino, o primeiro aspecto a ser considerado, deve ser o da permanência dos estudantes dentro das salas de aula, quando isso não ocorre, caracterizando a evasão escolar, se escancara um problema de variadas e grandes proporções (SOARES, *et al.*, 2015).

Soares *et al.*, (2015), afirmam que não se pode julgar o estudante do Ensino Médio que abandona a escola em busca de uma posição no mercado de trabalho, seja para ter uma independência financeira ou para ter condições de auxiliar sua família economicamente. Esse fenômeno precisa ser

observado de modo mais amplo, com estratégias voltadas a mitigação da desigualdade social e econômica no país, embora distante ou até mesmo utópico, deve ser uma premissa de todos aqueles que estão envolvidos e entendem a importância da educação como aspecto inicial de uma reestruturação.

Segundo Mendes (2013) a evasão escolar não é um processo de ruptura, isso quer dizer, nas palavras do autor, que a saída precoce de um estudante da escola, decorre de diversos fatores, que envolve a estrutura familiar, as condições de inserção social, além das motivações que podem vir por diferentes meios.

Existem diversos fatores que podem dificultar a permanência de um estudante na escola, mas não somente a fragilidade financeira, a dificuldade de chegar até a escola e a vulnerabilidade social impactam os índices de evasão; a ausência de perspectiva a partir da permanência na escola também são problemas que contribuem com a evasão na Educação Básica no Brasil, especialmente no Ensino Médio (MENDES, 2013).

Um exemplo para esta ideia, é de que a evasão escolar no Ensino Médio não ocorre somente nas escolas públicas, onde as faixas mais pobres e em condições de vulnerabilidade social estão inseridas, mas também na rede particular, onde se encontram os mais privilegiados economicamente (MENDES, 2013).

Ranieri e Alves (2018) citam que a evasão escolar no Ensino Médio ocorre em maior escala na rede pública, cerca de quatro vezes mais do que na rede particular; embora a proporção seja bem desigual, isso demonstra que não somente as condições econômicas afetam a permanência dos estudantes à escola, mas também outros aspectos. De acordo com Barros (2016), a evasão escolar na Educação Básica, mas especialmente no Ensino Médio, pode ser estudada e classificada a partir de dois aspectos: influência externa e influências internas.

A influência externa, se caracteriza como motivada por fatores gerais, que ultrapassam os muros de uma escola. Aspectos econômicos, a inserção no mercado de

trabalho, dificuldades de acesso, são exemplos (BARROS, 2016).

As influências internas, estão presentes no cotidiano das escolas, como a falta de interesse com os estudos, a linguagem utilizada no ambiente escolar, a relação com colegas e professores e os encaminhamentos pedagógicos (BARROS, 2016).

Como exemplo de fator social que pode acarretar evasão escolar podemos citar as adolescentes que engravidam precocemente. Soares (2015) afirma que a gravidez na adolescência pode trazer diversos prejuízos para a educação e a escolarização destas jovens, pelas incertezas geradas neste momento, pela fragilidade emocional e pelo preconceito de colegas junto a imagem pessoal desta mulher.

Com este exemplo, de fator associado a saúde pública, como nos casos em que há gravidez precoce e não planejada, é possível dizer que as estratégias de acolhimento, motivação, visando a permanência dos jovens na escola, precisa ocorrer de forma estrutural, ampla, com medidas de curto, médio e longo prazo (MENDES, 2013).

O *bullying* também pode ser um fator que afasta alguns estudantes da escola. Esse tipo de humilhação, que pode ser praticado de diversos modos, inclusive virtual, pode trazer graves consequências a saúde psicológica da pessoa alvo destes ataques, o que pode resultar na evasão escolar (MENDES, 2013).

Distanciamento da realidade é outro ponto relevante; conteúdos e abordagens pedagógicas distantes das vivências e do cotidiano dos estudantes, podem resultar em desestímulo. Estudantes com baixa motivação, podem perder o interesse pelos estudos, buscando novos caminhos longe da escola (SOARES, 2015).

Elencados estes aspectos basilares que envolvem a temática da evasão escolar no Ensino Médio, é importante que sejam ressaltadas estratégias voltadas a minimização deste complexo cenário, seja com novas abordagens dentro das escolas, e de aspectos mais amplos e estruturais, que envolvem aspectos sociais e demais fatores da comunidade escolar e da população de uma forma geral (BARROS, 2016).

O primeiro aspecto que merece menção, são as estratégias que impulsionem a conscientização da importância da educação sob diferentes aspectos. É preciso que a educação (a formal, presente na escola) seja compreendida como uma importante ferramenta para a construção de cidadãos mais críticos e ativos, e que os aprendizados adquiridos ao longo da trajetória escolar na Educação Básica, podem trazer impactos positivos para toda a vida (BARROS, 2016).

É preciso compreender também que a escola é um local de inserção e inclusão social, onde as relações interpessoais e o aprendizado construído de forma conjunta trazem o sentimento de coletividade e pertencimento a um grupo, fatores também importantes para o desenvolvimento pessoal e social (BARROS, 2016).

Toda mudança exige rupturas e estratégias públicas e da própria população de médio a longo prazo. A educação e a valorização da mesma, é algo que precisa ser construído gradativamente, com estratégias variadas, que envolvem desde a valorização dos profissionais atuantes na área, assim como a oferta de condições dignas para que todos tenham acesso à escola (CURY, 2008).

A escola precisa ser pensada e construída para formar cidadãos críticos e aptos ao entendimento e participação social e política em diferentes formas, mas também os conteúdos e os encaminhamentos pedagógicos dentro da escola precisam ter relação com o cotidiano e a cultura dos estudantes, e devem ser capazes de abrir novas possibilidades e perspectivas (CURY, 2008).

Muitos dos estudantes do Ensino Médio acabam deixando a escola por sentirem a necessidade de ingressarem no mercado de trabalho. Ou seja, se entende que ganhar dinheiro neste momento da vida, é mais relevante do que estudar, mas ora, as dificuldades e vulnerabilidade sociais não importam neste caso? A resposta é sim, importam, mas em nenhum caso cabe generalizações (BARROS, 2016).

A escola deve atuar no sentido de propor e formar estudantes também pensando no mercado de trabalho, seja como o

encaminhamento para futuros estudos no Ensino Superior, ou até mesmo por meio do ensino de ofícios, como o que ocorre no Ensino Médio Técnico. Preparar um estudante para o mercado de trabalho, pode fazer com que se pense o trabalho como algo de médio e longo prazo, havendo maior valorização acerca da preparação para estar buscando uma melhor posição no cenário competitivo de mercado (MENDES, 2013).

Nem sempre deixar a escola para trabalhar é uma opção, mas nos casos em que existem alternativas, é preciso que os estudos sejam priorizados, ou associados ao trabalho sem prejuízos ao primeiro. Esse fator também se justifica pelo fato de que aqueles com maiores níveis de escolaridade, tendem a ocupar postos de trabalhos mais valorizados nos aspectos social e financeiro (BARROS, 2016).

É necessário que a escola esteja próxima da realidade dos estudantes, para que aquilo que seja adquirido nas salas de aula, tenha utilizações práticas na vida destes estudantes, seja na preparação para o mercado de trabalho, ou na formação de um cidadão (BARROS, 2016).

Para que isso se efetive, é preciso que ações concretas sejam efetivadas, com uma linguagem mais clara e com enfoques mais bem delineados. Uma iniciativa que se mostra em conformidade com estes preceitos é a Base Nacional Comum Curricular, que, por meio de objetivos de aprendizagens, busca a padronização em todo o país, democratizando o acesso a um currículo adequado e com sequência didática, que se propõem como mais pedagógicas e adequadas as realidades do país e as necessidades dos estudantes (SOARES, 2015).

Estratégias ainda mais específicas podem trazer outros benefícios, um exemplo, é a utilização em maior escala das tecnologias. As tecnologias, especialmente a internet, estão presentes no cotidiano de quase toda a população, utilizada para entretenimento, comunicação, entre outros. É possível que também seja empregada na escola, tornando as aulas mais dinâmicas e atraentes aos estudantes, aproximando o currículo da realidade e dos interesses dos jovens (SOARES, 2015).

O fracasso escolar, evidenciado pela evasão, não se deve apenas ao estudante, mas sim, a toda a sociedade e o sistema de ensino que não atingem seus objetivos finais (SOARES, 2015). É importante que as escolas e todos os profissionais de educação, tenham engajamento na busca pela reversão deste quadro ainda muito recorrente na educação brasileira, que associados a medidas políticas e estruturais, podem trazer impactos positivos na educação de curto a longo prazo (SOARES, 2015).

Soares (2015) diz que um dos principais desafios da escola contemporânea, é abandonar padrões obsoletos de educação, onde o aprendizado mecânico e pragmático ainda predomina, rumo a uma educação mais significativa, que valorize potencialidades e que minimize dificuldades, que a equidade seja objeto norteador de todas as práticas, objetivo que deve ser perseguido por profissionais atuantes na área e pelo poder público, responsável pela implementação das políticas de educação.

É premente também uma constante reavaliação das práticas pedagógicas e das metodologias de ensino dentro das unidades educacionais. Isso quer dizer que professores e todos que atuam nas escolas, precisam estar focados em um aperfeiçoamento constante das práticas pedagógicas, das formas de avaliação e da aproximação dos estudantes junto aos processos de ensino e aprendizagem propostos (RANIERI, ALVES, 2018).

Faz-se necessário a mediação de professores capacitados, que compreendam as novas realidades, e sejam capazes de propor novas abordagens pedagógicas, condizentes com propostas mais flexíveis e dinâmicas, rompendo com alguns paradigmas ainda presentes da educação pragmática e tradicional (RANIERI, ALVES, 2018).

Essa capacitação dos profissionais da educação precisa ser meta constante do poder público e dos próprios docentes. Isso significa, que professores mais preparados e incentivados, podem contribuir significativamente para uma educação de maior qualidade, o que pode impulsionar a motivação dos estudantes, diminuindo as

possibilidades de evasão escolar (MENDES, 2013).

É importante que os professores estejam atentos as realidades dos estudantes. Um professor com essa sensibilidade, pode entender melhor as dificuldades de uma comunidade, assim como de alguns estudantes em específico. A partir desse entendimento, esses profissionais podem elaborar abordagens voltadas a um maior acolhimento, mostrando através de ações práticas e concretas a importância de se permanecer na escola e valorizar os estudos (MENDES, 2013).

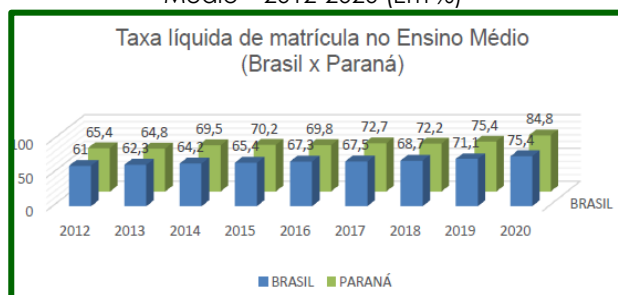
A evasão escolar é um problema complexo e com muitas nuances, não havendo definições claras e concretas sobre os motivos desse fracasso escolar, pois cada estudante tem suas particularidades e qualquer tipo de generalização pode ser inadequada (SOARES, 2015).

Cabe assim, que os problemas relacionados a evasão sejam pensados por diferentes óticas, assim como as estratégias, que precisam ser estruturadas, constantes e variadas, para que alcancem um número maior de estudantes, resultando na melhoria dos índices relacionais a frequência escolar não somente no Ensino Médio, mas em todas as etapas da Educação Básica, tanto em escolas públicas como privadas (SOARES, 2015).

3. DADOS E DISCUSSÕES

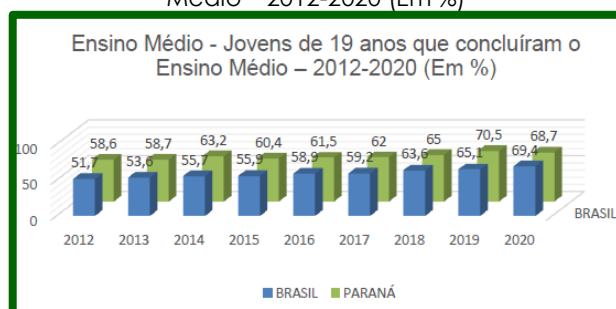
Agora o estudo apresenta os dados estatísticos da evasão no Ensino Médio, conforme o Anuário Brasileiro da Educação Básica – 2021. Os primeiros dados são sobre a evolução da relação do percentual de taxas de a 2020, a nível de Brasil e de Estado do Paraná.

Gráfico 1 - Taxa líquida de matrícula no Ensino Médio – 2012-2020 (Em %)



Fonte: Adaptado de Anuário da Educação Básica (2021)

Gráfico 2 - Jovens de 19 anos concluintes do Ensino Médio – 2012-2020 (Em %)



Fonte: Adaptado de Anuário da Educação Básica (2021)

Analisando esses quadros, podemos verificar que houve uma evolução tanto na taxa de matrículas, quanto na de concluintes, passando a taxa de matrícula média nacional de 61,0% em 2012, para 75,4% em 2020, e a taxa de concluintes de 51,7% em 2012, para 69,4% em 2020. Já a taxa média de matrículas do Estado do Paraná evoluiu de 65,4% em 2012, para 84,8% em 2021, e a taxa de concluintes de 58,6% em 2012, para 68,7% em 2021.

Esses dados revelam que as taxas de matrícula evoluíram mais no Estado do Paraná, cerca de 19,4% contra 14,4% no Brasil. No entanto, o crescimento da taxa de concluintes nacional, de 17,7%, foi superior ao crescimento no Estado do Paraná, que melhorou 10,1% embora em números concretos o estado do Paraná se mostre a frente. O Estado decaiu de 2019 para 2020, ficando inclusive abaixo da média nacional pela primeira vez.

O segundo grupo de dados se refere ao percentual de matrículas no Ensino Médio e o percentual de jovens de 19 anos que concluíram esse nível de ensino, estratificados por raça/cor: em brancos, pardos e pretos; renda: 25% mais pobres e 25% mais ricos; e por localidade urbana ou rural.

Tabela 1 - Desigualdade na taxa líquida de matrícula do Ensino Médio – 2020 -

Mé- dia Brasil	Raça / Cor			Renda		Locali- dade	
	Branco	Pardo	Preto	25% + Pobres	25% + Ricos	Urba- na	Rural
75,4	81,4				93,7	77,5	
		71,8	70,8	70,5			65,1

Fonte: Adaptado de Anuário da Educação Básica (2021)

Mé- dia Brasil	Raça / Cor			Renda		Locali- dade	
	Brancos	Pardos	Pretos	25% + Pobres	25% + Ricos	Urba- na	Rural
	79,1				92,6	72,2	
69,4							
		63,9	61,4	58,8			53,2

Os dados estratificados por raça/cor demonstram um percentual superior à média nacional, na taxa de matrículas e de concluintes entre os estudantes brancos, e um percentual menor que a média nacional entre os estudantes pardos e pretos. No entanto, a defasagem entre a taxa de matrícula e de concluintes é significativamente mais acentuada entre os estudantes pardos e pretos do que entre os estudantes brancos. Dos 81,4% de estudantes brancos matriculados, 79,1% concluem o ensino médio até os 19 anos. Defasagem de 2,3%. Entre os estudantes pardos essa defasagem é de 7,9% (63,9% de 71,8% matriculados, concluem o ensino médio até os 19 anos), e entre os estudantes pretos a defasagem é de 9,4% (61,4% de 70,8% matriculados, concluem o ensino médio até os 19 anos). Mais de 3 vezes mais estudantes pardos e 4 vezes mais estudantes pretos, que estudantes brancos, percentualmente aos matriculados, concluem o ensino médio até os 19 anos.

A defasagem entre a taxa de matrícula e de concluintes chega a ser abissal entre os estudantes 25% mais ricos e estudantes 25% mais pobres. Dos 93,7% de estudantes ricos matriculados, 92,6% concluem o ensino médio até os 19 anos. Defasagem de 1,1%. Entre os 25% mais pobres essa defasagem é de 11,3% (58,8% de 70,5% matriculados, concluem o

Diferença que também ocorre entre os alunos das áreas urbanas e das áreas rurais. Tanto na taxa de matrículas quanto de concluintes, o percentual referente aos alunos das escolas urbanas é levemente superior à média nacional. Já entre os alunos das escolas rurais, esse percentual é inferior à média nacional das taxas de matrículas e de concluintes. Enquanto 77,5% de estudantes urbanos matriculados, 72,2% concluem o ensino médio até os 19 anos. Defasagem de 5,3%. Entre os estudantes rurais essa defasagem é de 11,9% (53,2% de 65,1% matriculados, concluem o ensino médio até os 19 anos). O dobro de estudantes rurais, em relação aos estudantes urbanos, percentualmente aos matriculados, concluem o ensino médio até os 19 anos. Os estudantes rurais apresentam também o menor percentual de alunos matriculados (65,1%), e o menor percentual de concluintes do ensino médio até os 19 anos (53,2%).

Outra análise possível é a estratificação por Unidades da Federação, cruzados com a renda per capita, que nos permite conhecer um pouco melhor onde as taxas de frequência do ensino médio apresentam os piores índices, observando os dados do IBGE (2020), sintetizados no mapa abaixo.

Mapa do Brasil colorido por faixas de produtividade de milho em toneladas por hectare (t/ha). As cores variam de branco (menor produtividade) a azul escuro (maior produtividade).

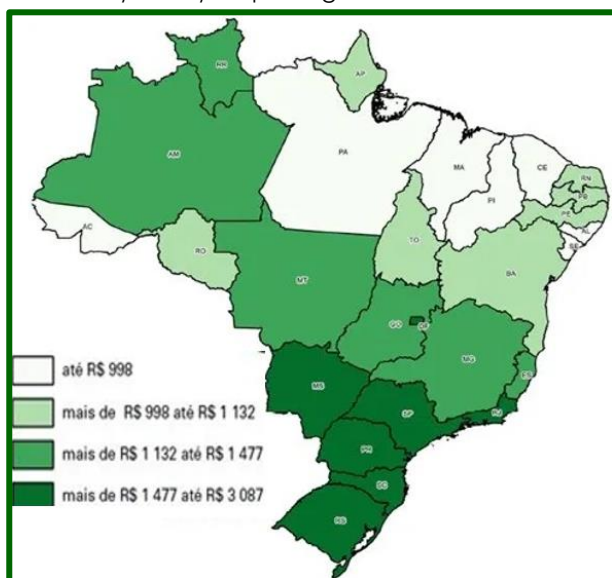
Cor	Intervalo de Produtividade (t/ha)
Branco	Mais de 48,0% até 62,6%
Azul claro	Mais de 62,6% até 66,6%
Azul médio	Mais de 66,6% até 69,3%
Azul escuro	Mais de 69,3% até 75,3%
Azul muito escuro	Mais de 75,3% até 84,1%

55

Esse mapa permite verificar que os maiores índices de frequência escolar ocorrem nas unidades federativas do sul e sudeste. Estes dados, por si só, não embasam a tese de que os fatores econômicos impactam na evasão escolar. Ou seja, quanto maiores os índices de renda econômica, maiores são os números relacionados a frequência escolar.

Para entender como esse gráfico se relaciona diretamente aos fatores econômicos e a evasão escolar, é necessário apresentar outro dado estatístico, relacionado a renda *per capita*, divididas entre os estados brasileiros, os dados são de 2017:

Figura 2: Rendimento mensal real efetivo domiciliar *per capita* por regiões brasileiras

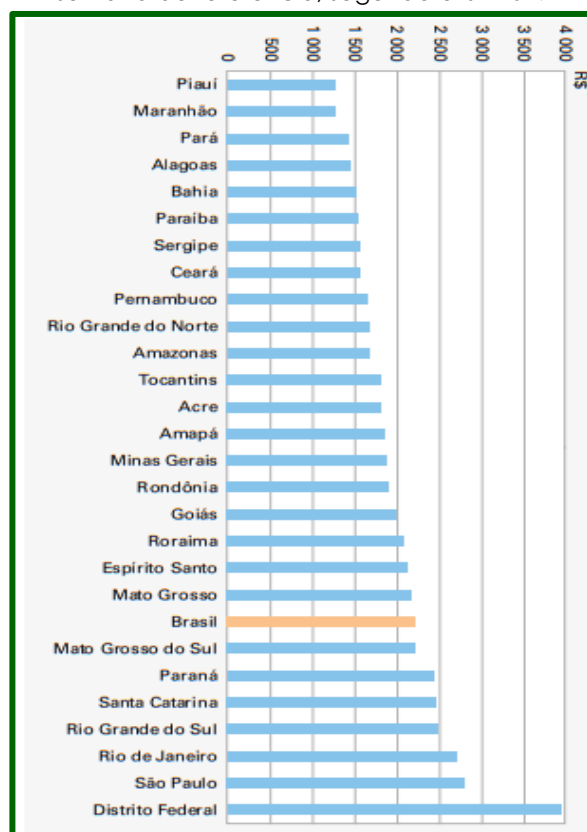


Fonte: Adaptado de IBGE (2017)

Um fator implícito através dos dados colhidos pelo IBGE (2017), mostra que os menores índices de escolarização, tem impactos econômicos diretos, se configurando por uma renda mensal de trabalho assalariado menor por parte daqueles que desenvolvem suas funções profissionais nos estados do norte e nordeste do Brasil. Isso quer dizer que nos estados onde a população permanece mais tempo frequentando a escola, os salários médios são maiores, devido a superioridade no grau de instrução. Esse exemplo, é pertinente para mostrar a importância da educação, e para evidenciar os graves problemas relacionados a desigualdade social no Brasil, refletidos por meio da disparidade de acesso à educação e da renda *per capita*.

Fundamentando essa tese, é importante expor a figura 3:

Figura 3: Rend. Médio mensal do trabalho principal das pessoas de 14 anos ou mais ocupadas na semana de referência, segundo UFs - 2019



Fonte: IBGE (2019)

Percebe-se que os índices mais baixos relacionados a renda média mensal a partir do trabalho assalariado, são daqueles que moram em estados do norte e nordeste do Brasil. Na outra ponta, estão os estados do sul, sudeste e centro-oeste do Brasil. Desse modo, se percebe que os fatores econômicos, também podem estar diretamente relacionados aos aspectos geográficos. Fatores geográficos podem ter características amplas (como as citadas através das figuras anteriores) e fatores ainda mais regionalizados (SOARES, *et al.*, 2015).

Outro aspecto que se relaciona com as deficiências de igualdade social no país, com reflexos na educação, é a dificuldade de alguns estudantes no trajeto até a unidade escolar, sendo um fator influente na evasão escolar, que também está relacionada a questões geográficas (SOARES, *et al.*, 2015).

Não são todos os casos em que a evasão escolar decorre de uma ação voluntária, mas sim, por dificuldades que se

tornam insuperáveis para alguns, culminando na saída de um estudante das salas de aula. Esse fator é acentuado nas escolas do campo:

No entanto, especialmente nas escolas rurais assegurar as vagas não é o suficiente para os indivíduos terem acesso ao estudo, torna-se necessário possibilitar o transporte das crianças e adolescentes à escola. E estradas em condições de trafegar os veículos. Pois muitas vezes existe o transporte, mas a falta de infraestruturas nas mesmas impossibilita o trânsito dos veículos e em consequência impede a chegada dos estudantes até as instituições (ARNT, SILVA, 2018, p.2)

Esses aspectos podem cercear a possibilidade de um estudante permanecer na escola, bem como ser causa de desmotivação. Para que um estudante consiga desempenhar e desenvolver ao máximo suas potencialidades no ambiente escolar, é necessário que exista um engajamento por parte deste aluno, assim como a supervisão e intermediação dos profissionais da educação no mesmo sentido (ARNT, SILVA, 2018).

Sendo assim, é possível enfatizar que a falta de interesse pelos estudos, ou a falta de perspectiva acerca da permanência na escola, são fatores diretamente relacionados a evasão escolar, especialmente entre os estudantes do Ensino Médio, que impulsionados por dificuldades econômicas ou vulnerabilidade social, buscam outros caminhos, deixando os estudos à margem dos seus objetivos (SOARES, *et al.*, 2015).

Além dos fatores econômicos e sociais, o Anuário Brasileiro da Educação Básica (2021), dá pistas de outros fatores, como a questão pedagógica. Se os índices se agravam nas áreas rurais, dado sobre a educação do campo, quilombola e indígena merece ser melhor investigados.

Os alunos do campo, indígenas e quilombolas, tem culturas específicas e deveriam ter projetos voltados para suas populações. Segundo o Anuário (2021), são 4.426 municípios com matrículas na educação do campo, e apenas 2.570 têm projetos voltados para essa população. São 420 municípios com matrículas em educação indígena, e apenas 279 têm projetos voltados para essa população. E são 658 municípios com

matrículas em educação quilombola, sendo que 484 têm projetos voltados para essa população (p.46).

A qualidade da educação depende também de material pedagógico adequado aos alunos. Sobre a utilização de material pedagógico específico nas escolas do campo, indígenas e quilombolas, das 54.403 escolas da Zona Rural, voltadas para Educação do Campo, apenas 7.992 utilizam materiais pedagógicos específicos. Das 3.363 escolas em Terras Indígenas, voltadas para a Educação Indígena, 1.214 utilizam materiais pedagógicos específicos. E das 2.523 escolas em áreas remanescentes de Quilombos, voltadas para uma Educação das Relações Étnico Raciais, apenas 365 utilizam materiais pedagógicos específicos (ANUÁRIO, 2021. p. 47).

Cabe questionar se essa falta de projetos, metodologia e material pedagógico específico seja mais um fator de evasão? Sem dúvidas, esta é uma pauta interessante para próximas deliberações envolvendo a temática.

5. CONCLUSÃO

A partir dos dados apresentados e das reflexões de diferentes perspectivas, se percebe que o problema que envolve a evasão escolar apresenta vários segmentos, que envolvem questões econômicas, geográficas, sociais e, em necessidade de aprofundamento, pedagógicas. O primeiro objetivo específico do estudo, buscou conceituar o tema, recorrendo sobre as definições de evasão escolar, que em síntese se configuram como o abandono dos estudantes em relação a escola, motivados por variados motivos, mesmo que estejam presentes dentro da faixa etária de estudo obrigatório.

Na sequência, a pesquisa abordou de modo mais específicos as causas que levam estudantes a abandonarem as salas de aula. Nessa conjuntura, ficou claro que existem fatores externos a escola e fatores internos as unidades educacionais. Enquanto os fatores externos envolvem questões geográficas e de difícil acesso, inserção no mercado de trabalho, gravidez na adolescência, entre outros. Já os fatores internos, estão relacionados ao desenvolvimento das práticas pedagógicas e a motivação do estudante em

relação a escola, justamente por isso se faz relevante que as ações e metodologias dentro das unidades busquem aproximar os componentes curriculares ao cotidiano, tornando as aulas mais interessantes e capazes de fomentar a motivação e curiosidade.

O último objetivo específico esteve voltado a análise de dados quantitativos, assim como associar tais informações a estudos presentes na literatura que discorrem sobre a temática. Os dados trazidos representam índices de 2012 a 2020, e é notório a evolução no combate à evasão escolar, sendo que os índices de abandono escolar têm sido reduzidos gradativamente, tanto a nível de Brasil quanto ao estado do Paraná. Embora haja essa evolução, existem ainda muita disparidade e ausência de equidade no acesso à educação e a permanência na escola, especialmente no Ensino Médio. Isso se reflete através dos dados apresentados. Os brasileiros pretos e pardos em idade escolar, principalmente nos anos finais da Educação Básica, tem índices de evasão significativamente maiores se comparados a população branca. Os fatores econômicos também impactam esses índices, sendo que a parcela mais favorecida economicamente tem índices de permanência na escola que superam os 90% (Ensino Médio), enquanto a faixa mais pobre da população não atinge os 80%. Essa disparidade também é refletida entre as Unidades Federativas, sendo que os estados do Sul e Sudeste, apresentam melhores resultados em relação à permanência escolar se comparados a outras regiões do país.

Sendo assim, é possível afirmar que a problemática do estudo foi respondida, na medida em que ficou evidenciado que a evasão escolar é decorrente de variados aspectos, que impulsionados pela desigualdade social culminam no abandono escolar. Sendo que estes fatores não se resumem somente a questões econômicas, haja vista que questões geográficas, de motivação e pedagógicas que também apresentam impactos.

Também se constatou que os índices se agravam nas áreas rurais. Os dados sobre a educação do campo, quilombola e indígena demonstram que as escolas que atendem essa

população, pouco trabalham com material pedagógico específico, o que merece uma melhor investigação, que pode se estender ao material didático utilizado nas áreas pobres e de periferias, e suas consequência para a aprendizagem e evasão.

Por fim, é importante frisar que a temática que envolve a evasão escolar no Ensino Médio é um tema amplo, e que certos aspectos podem ser analisados de modo ainda mais específico. Abrindo margem para novas abordagens e estudos futuros, envolvendo a evasão escolar, estratégias de combate tanto âmbito interno e externo.

REFERÊNCIAS

ARNT, A. M. SILVA, E. S. L. **O acesso às escolas do campo e o transporte escolar**. Cadernos de Pesquisa, v. 1, n 2, 2018

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm > Acesso em abril de 2021.

BRASIL. **Lei de diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, 1996. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm > Acesso em 08 de abril de 2021

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf > Acesso em 25 de nov. de 2021

BRASIL. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266 >. Acesso em abril de 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em < <http://ideb.inep.gov.br/> >. Acesso em 10 de abril de 2021

BRASIL. Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar**, 2019. Brasília: MEC, 2020.

BRASIL. República Federativa do. Lei Federal nº 12.796/2013. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm > Acesso em 16 de novembro de 2021.

BRASIL. República Federativa do. Lei Federal nº 11.274/2006. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11274.htm > Acesso em 16 de novembro de 2021.

BRASIL. República Federativa do. Lei Federal nº 10.287 de 20 de setembro de 2001. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/10287.htm > Acesso em 16 de novembro de 2021.

BRASIL. República Federativa do. Lei Federal 13.803 de 10 de janeiro de 2019. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/13803.htm > Acesso em 16 de novembro de 2021,

BARROS, A. K. M. **Uma análise sobre a evasão escolar no ensino médio**. Vértices (RJ). Volume 13, nº. 1, p. 25-36, 2016.

BITTENCOURT, J. **A base nacional comum curricular: uma análise a partir do ciclo de políticas**. Educere XIII Congresso Nacional de Educação, Florianópolis, 2018. Disponível em: < https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24201_12678.pdf > Acesso em abril de 2021.

CRUZ, P. MONTEIRO, L. (org.). **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. Editora Moderna, 2021.

CURY, C.R.J. **A educação básica como direito**. Cadernos de Pesquisa, v. 38, n. 134, p. 293-303, maio/ago. 2008. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/cp/v38n134/a0238134.pdf> > Acesso em 08 de abril de 2021

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais uma análise das condições de vida da população brasileira**. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais, Brasília, 2020. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf> > Acesso em 08 de abril de 2021

IBGE. **Síntese de indicadores sociais uma análise das condições de vida da população brasileira**. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais, Brasília, 2019. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf> > Acesso em 08 de abril de 2021

IBGE. **Síntese de indicadores sociais uma análise das condições de vida da população brasileira**. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais, Brasília, 2017. Disponível em: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101629.pdf> > Acesso em 08 de abril de 2021

LIMA, R.M. Et. al. **A evolução histórica dos direitos da criança e do adolescente: da insignificância jurídica e social ao reconhecimento de direitos e garantias fundamentais**. Vol. 7, n.2, Uniceub, 2017. Disponível em: < <https://core.ac.uk/download/pdf/230226384.pdf> > Acesso em 13 de abril de 2021

MENDES, M. S. **Da inclusão à evasão escolar: o papel da motivação no ensino médio**. Estudos de Psicologia Campinas 30(2) | 261-265 | abril – junho de 2013

PARANÁ. **Programa de combate ao abandono escolar**. Secretaria de Estado de Educação -SEED, 2019

RANIERI, N.B.S ALVES, A.L.A. (org.). **Direito à educação e direitos na educação**. Cátedra UNESCO de Direito à Educação da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2018. Disponível em: < http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/docum entacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servic os_produtos/BibliotecaDigital/BibDigitalLivros/Todos OsLivros/Direito_a_educacao_e_direitos_na_educac ao.pdf > Acesso em 08 de abril de 2021

SOARES, T.M. Et. al. Fatores associados ao abandono escolar no ensino médio público de Minas Gerais. **Educ. Pesqui.** São Paulo, v. 41, n. 3, p. 757-772, jul./set. 2015.

VIEIRA, S.L. **Estrutura e funcionamento da educação básica**. 2. ed. atual. – Fortaleza: EdUECE, 2015. 128 p.

Reflexões sobre a Ausência de Homens na Educação Infantil

Reflections on the Absence of Men in Early Childhood Education

Celso Batista Pinto Junior

Licenciatura em Pedagogia pelo Centro
Universitário Unifacear.

E-mail: Cristineantunes28@gmail.com

Cristine Antunes das Neves

Licenciatura em Pedagogia pelo Centro
Universitário Unifacear.

E-mail: Cristineantunes28@gmail.com

Thais Fernanda Becker Faganello Heckler

Licenciatura em Pedagogia pelo Centro
Universitário Unifacear.

E-mail: thais_fernanda.becker@outlook.com

Thiago Boaventura

Professor Unifacear, Mestre em Educação.
E-mail: thiago.boaventura@unifacear.edu.br

RESUMO: O campo de pesquisas envolvendo o perfil dos profissionais da educação possui diferentes produções, em variadas áreas do conhecimento, mas buscar a relação entre a heteronormatividade com esse processo é uma proposta relativamente nova. Durante o processo de formação dos autores desta pesquisa, observaram a ausência de sujeitos do sexo masculino entre os acadêmicos do Curso de Pedagogia. Esse cenário foi responsável pela contextualização do tema de estudo desta pesquisa: a investigação sobre a conexão entre a heteronormatividade e sua relação com o perfil dos profissionais da Educação Infantil. O percurso metodológico foi delineado pela abordagem qualitativa da bibliografia contemporânea sobre a temática e a sua relação com o levantamento quantitativo dos dados de 2007 do INEP. Entre os resultados destaca-se que, segundo os dados do INEP (2007), nas instituições educativas nos anos iniciais do ensino fundamental, na área docente, é possível notar uma forte predominância do público feminino (98%, 96% e 91 %, respectivamente). Destaca-se também que ambas as atuações profissionais (masculina ou feminina) são validadas a partir de discursos sociais normalizadores: a mulher participa nos anos iniciais, pois socialmente essa etapa da educação envolve cuidados e relação ao meio familiar, enquanto os homens participam dos anos finais, espaço no qual se espera o desenvolvimento de habilidades técnicas, fatores reforçados pela heteronormatividade. Conclui-se que os discursos normalizadores afetam e influenciam na baixa participação do homem na Educação Infantil, além disso as discussões apresentadas denunciam a necessidade de novos estudos que possam contribuir para a promoção da equidade de gênero nos espaços educativos.

Palavras-chave: Heteronormatividade. Educação Infantil.

ABSTRACT: The field of research involving the profile of education professionals has different productions in different areas of knowledge but seeking the relationship between heteronormativity and this process is a relatively new proposal. During the training process of the authors of this research, they observed the absence of male subjects among the students of the Pedagogy Course. This scenario was responsible for contextualizing the study theme of this research: the investigation of the connection between heteronormativity and its relationship with the profile of early childhood education professionals. The methodological path was outlined by the qualitative approach of contemporary bibliography on the subject and its relationship with the quantitative survey of 2007 data from INEP. Among the results, it is noteworthy that, according to data from INEP (2007), in educational institutions in the early years of elementary school, in the teaching area, it is possible to notice a strong predominance of the female audience (98%, 96% and 91%, respectively). It is also noteworthy that both professional actions (male or female) are validated based on normalizing social discourses: women participate in the early years, as socially this stage of education involves care and relationship to the family environment, while men participate in the years final, space in which the development of technical skills is expected, factors reinforced by heteronormativity. We concluded that the normalizing discourses affect and influence the low participation of men in Early Childhood Education; furthermore, the discussions presented denounce the need for further studies that can contribute to the promotion of gender equality in educational spaces.

Keywords: Heteronormativity. Child Education.

1. INTRODUÇÃO

Constantemente o ser humano têm suas atitudes vigiadas e analisadas constantemente, fator que reverbera na educação e nos papéis que cada sujeito performa nessa grande missão chamada “educar”.

Esta pesquisa demarca a conclusão do curso de licenciatura em Pedagogia, no Centro Universitário Unifacear, localizado no município de Araucária. Em março de 2021, os dados de matrícula apresentaram o total de 104 acadêmicos no curso de Licenciatura em Pedagogia (modalidade presencial), sendo que apenas 3 eram do sexo masculino, uma porcentagem equivalente a 3,12 %.

O cenário acima tornou-se essencial para a delimitação do tema desta pesquisa: o perfil dos profissionais da Educação infantil e os estudos de sexualidade. Como a temática é extremamente abrangente, o recorte para este estudo voltou-se para a reflexão da relação entre a heteronormatividade⁶ e o baixo índice de homens entre os profissionais da Educação Infantil.

O interesse na temática supracitada sempre esteve presente durante a formação acadêmica dos autores, isso decorre de questionamentos que emergiram nas vivências de estágios sobre a ausência de acadêmicos homens (cisgênero⁷ e/ou transgênero⁸) e atuantes na área da Educação Infantil.

Documentos legais, como a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), fundamentam que tanto as ações de cuidado (alimentar, trocar fralda, proteger) quanto as atividades pedagógicas são fundamentais para o processo de desenvolvimento das crianças na Educação Infantil.

Muitas vezes, diante do senso

comum, reduz o ato de “educar”, associando-o somente à maternidade e, em contrapartida, percebe-se uma imagem estereotipada acerca das atividades concebidas como sendo de perfil masculino, onde se reforça estruturalmente o distanciamento do homem como um profissional presente na Educação Infantil, na mesma medida em que se destaca o papel da mulher nesse espaço.

A presença masculina pode apresentar muitas contribuições positivas, assim como ocorre com a participação das mulheres, conforme assevera Buber (2008), quando diz que:

[...] o que distingue o professor das outras pessoas que cercam a criança é a intenção de participar de forma responsável da vida do educando. Estar aberto, com disponibilidade para criar vínculo, para escutar, para incluir para ser uma presença e um exemplo – todas essas condições independem de gênero e podem ser aprendidas como requisito do ofício de professor ou professora da Educação Infantil (BUBER, 2008, p.10).

Conforme Buber (2008) afirma, o gênero dos profissionais não deve ser parâmetro de qualificação dentro das propostas desenvolvidas no ato de educar e ensinar. As habilidades e competências, que a educação como um todo pretende construir, dependem muito mais da intencionalidade e do comprometimento dos sujeitos envolvidos.

Nesse sentido, algumas hipóteses foram levantadas visando compreender as causalidades da predominância feminina na profissão e a sua relação com os questionamentos acerca da capacidade de atuação masculina na Educação Infantil, como aborda Ramos (2011):

⁶ No decorrer da pesquisa, o termo “heteronormatividade” será retomado com mais profundidade, esclarecendo as relações entre os assuntos abordados

⁷ [...] a pessoa que se encontra bem ajustada ao rótulo de identidade de gênero (mulher ou homem) que recebeu ao nascer em função do seu órgão genital (macho ou fêmea). Indivíduos cisgêneros estão de acordo, e normalmente se sentem confortáveis, com os códigos de conduta (incluindo vestuário) e papéis

sociais atribuídos ao gênero a que pertencem, ao contrário de indivíduos transgêneros que, de muitas e variadas formas, se sentem desajustados em relação aos rótulos de gênero que originalmente receberam ao nascer. (LANZ, 2016, p.4).

⁸ Terminologia utilizada para descrever pessoas que transitam entre os gêneros. São pessoas cuja identidade de gênero transcende as definições convencionais de sexualidade. (ABGLT, 2010).

Ao chegarem às instituições de educação infantil, os professores homens não permanecem incólumes às relações existentes nos espaços institucionais de educação infantil. Por mais que, em alguns casos, a adaptação desses sujeitos aconteça em um período breve de tempo, nota-se, a partir das diversas entrevistas e nos vários grupos de discussão realizados para esta pesquisa, que esses professores precisam oferecer provas de idoneidade, competência, habilidade e, especialmente, de uma sexualidade que não ofereça riscos para as crianças. Dessa forma, eles vivenciam uma espécie de período probatório antes de serem, efetivamente, aceitos como integrantes das equipes de profissionais que cuidam de crianças pequenas e as educam. Para serem aceitos pela comunidade escolar, os professores do sexo masculino passam pelo crivo e pela vigilância dos adultos, especialmente quando a função no interior da instituição infantil exige a execução das funções relacionadas ao cuidado das crianças (RAMOS, 2011, p. 60).

Diante desse contexto descrito por Ramos, confirma-se que, em alguns casos, os profissionais do sexo masculino são recebidos com desconfiança, podendo até sofrer interferências e constrangimento diante das práticas do cotidiano que contemplam cuidados básicos (saúde /higiene), fator que evidencia algumas barreiras enfrentadas por esses profissionais, dentro desses espaços.

Busca-se contribuir, através desta pesquisa, com o incentivo aos acadêmicos e aos interessados em ingressar no curso de Pedagogia (independente de gênero⁹ e sexualidade¹⁰), para que futuramente a sociedade e os ambientes educacionais se tornem mais acolhedores, apresentando reflexões qualitativas sobre esses profissionais.

Faz-se necessário ressignificar a jornada desses profissionais, tornando mais positiva a participação do homem no espaço educacional e, quem sabe, contribuir para

que se diminuam os olhares de desconfiança à competência que cabe ao profissional da Educação Infantil, seja ele masculino ou feminino.

Para nortear a trajetória investigativa, delimitou-se como problema de pesquisa o seguinte questionamento: Como a trajetória histórica e a heteronormatividade se relacionam com a baixa participação de homens entre os profissionais da Educação Infantil?

O objetivo elencado para orientar o percurso deste estudo: Conhecer a formação histórica que levou a configuração do atual perfil de profissionais da Educação Infantil e discutir sua relação com a heteronormatividade.

E como desdobramento dentro desse objetivo, delimitou-se os seguintes objetivos específicos: Conhecer a trajetória histórica que levou ao atual perfil profissional da Educação Infantil no Brasil; Apresentar um levantamento quantitativo da participação de homens na Educação Infantil, no Brasil, em 2007, Analisar e refletir como a heteronormatividade pode se relacionar com a ausência de profissionais homens na Educação Infantil.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Historicamente consolidado, o espaço da educação Infantil é considerado um local de trabalho para a mulher. Nesta seção, busca-se conhecer a trajetória histórica que levou a formação do perfil atual de profissionais que atuam na Educação Infantil.

2.1 TRAJETÓRIA HISTÓRICA DO PERFIL PROFISSIONAL DA EDUCAÇÃO INFANTIL

As primeiras instituições surgiram na Europa no século XVIII e eram voltadas para as crianças nos anos iniciais, apresentavam poucos objetivos pedagógicos, pois a concepção de infância não considerava a criança em sua totalidade. Conforme nos

⁹ Gênero: O termo "gênero" torna-se, antes, uma maneira de indicar "construções culturais" – a criação inteiramente social de ideias sobre papéis adequados aos homens e às mulheres. Trata-se de uma forma de se referir às origens exclusivamente sociais das identidades subjetivas de homens e de mulheres. (SCOTT, 1995, p. 75).

¹⁰ Os sujeitos podem exercer sua sexualidade de diferentes formas, eles podem "viver seus desejos e prazeres corporais" de muitos modos. (WEEKS *apud* BRITZMAN, 1996, s/p.).

mostram os estudos de Rizzo (2003), quando ela diz que:

[...] considerando que, nessa época, não se tinha um conceito bem definido sobre as especificidades da criança, a mesma era concebida como um objeto descartável, sem valor intrínseco de ser humano (RIZZO, 2003, p. 37).

Assim, de acordo com Rizzo (2003), a criança era menosprezada, não sendo compreendida como um sujeito dentro de suas particularidades. Inicialmente o atendimento educacional infantil era caracterizado como assistencialista, voltando-se ao apoio familiar, em decorrência do período da Revolução Industrial, que proporcionou novas oportunidades de participação, tantos dos homens quanto das mulheres no mercado de trabalho.

Desse modo, devido às demandas que surgem com o modelo capitalista da sociedade, a mulher passa a ocupar um espaço que antes era majoritariamente masculino, assumindo função de mão de obra nas fábricas. Entretanto, isso não significou de fato uma conquista profissional, pois ela passou somente a realizar um trabalho fora do seu contexto familiar e com remuneração inferior aos homens.

[...] as escolas que preparam para o magistério estão apenas parcialmente articuladas ao mercado de trabalho. Isso porque essas escolas tendiam a disseminar papéis de esposa, dona de casa e mãe, ou melhor, a preparar para o casamento, ao invés de trabalhar técnicas específicas ao ensino das crianças. Segundo este mesmo autor, a degradação do magistério primário é um produto espontâneo do desenvolvimento urbano-industrial brasileiro, mas a identidade da profissão não se torna nítida porque a escola é vista como uma extensão do lar e não como um ambiente de trabalho [...] (FERREIRA, 1998, p.52).

Essa rotina intensificou a sobrecarga das jornadas enfrentadas pela mulher, situação que afetou a conciliação das responsabilidades profissionais, familiares e domésticas, surgindo a necessidade de buscar uma figura que substituísse o papel materno na função do cuidar. Conforme

aponta Oliveira (2011):

Em resposta a essa situação, foram-se organizando serviços de atendimento, coordenados por mulheres da comunidade, a crianças pequenas abandonadas por suas famílias ou cujos pais trabalhavam em fábricas, fundições e minas originadas da Revolução industrial, que se implementava na Europa ocidental (OLIVEIRA, 2011, p. 60).

A partir desse momento, ocorreu uma grande movimentação dentro da sociedade com a necessidade de pensar num local seguro e adequado, com capacidade para suportar a demanda de crianças pequenas, cujos pais não se encontravam disponíveis em tempo integral para cuidar dos filhos. Momento que acabou requerendo profissionais para atuar nas instituições, dando origem ao processo de feminização, conforme nos mostram Ferreira *et al.* (1994) ao citar Yannoulas (1994):

A feminização do trabalho docente acontece em concomitância com a expansão mundial dos sistemas de ensino, por sua vez, como um requisito do próprio desenvolvimento do capitalismo (YANNOULAS, 1994). Associado ao "abandono" pelos homens, o que se tem a partir daí é a construção de uma identidade profissional para a docência com marcas provenientes da condição da mulher (FERREIRA *et al.*, 1994, p.01).

Devido a essas circunstâncias da época, as instituições educativas passaram a serem conhecidas como ambientes ocupados pelo público feminino e, a partir desse momento, o homem passou a enfrentar grande dificuldade de inserir-se nesse território novamente. Os ideais da época se estabeleceram por fortes influências ligadas aos papéis de gênero, como retrata Rosemberg (1999):

A educação infantil – tanto na vertente creche quanto na vertente pré-escola – é uma atividade historicamente vinculada à "produção humana" e considerada de gênero feminino, tendo, além disso, sido sempre exercido por mulheres, diferentemente de outros níveis educacionais, que podem estar mais ou menos associados à produção da vida e de riquezas. Isto é, diferentemente de outras formas de

ensino, que eram ocupações masculinas e se feminizaram, as atividades do jardim da infância e de assistência social voltadas à infância pobre iniciaram-se como vocações femininas no século XIX, tendo ideais diferentes das ocupações masculinas que evoluíam no mesmo período (ROSEMBERG, 1999, p.11).

No Brasil, a docência teve início XVIII, por meio dos Jesuítas, e sua função era religiosa, com intuito de catequização para a popula  o indígena e branca em geral e homens da classe dominante, excluindo-se as mulheres, e, para a maioria da sociedade, o objetivo era de obter obediência e disciplina como forma de controlar e manter o poder da Igreja, como traz Falcon (1992) :

Uma breve referência    história da educa  o no Brasil permite nos afirmar que, durante quase todo o período colonial, o pouco que havia de educa  o ocorria sob a responsabilidade dos jesuítas. Havia, em 1759, 17 colégios, 25 casas e 36 missões, além das escolas elementares e dos seminários seculares entregues    dire  o da Companhia de Jesus (FALCON, 1992, p. 44).

Com os novos avanços da sociedade, os Jesuítas foram expulsos e também ocorreram mudanças com a chegada das indústrias e o ensino foi reformulado, deixando de ser focado no ideal católico, tornando-se laico e passando a valorizar a ciência, para qualificar a classe pobre, capacitando-a para o mercado de trabalho.

Abrindo-se oportunidades para novos participantes, entretanto, foi pouco atraente aos homens, devido    baixa remunera  o, por conta disso, os que optavam pela profissão necessitavam realizar atividades extras, encontravam mais benefícios em escolher outras profissões. Como mostra Fernandes (1977):

O fato de o homem abandonar a profissão docente, que, como vimos acima, não representava grandes ganhos, certamente estava ligado    mudanças então em curso. No Brasil, embora o processo de industrializa  o ainda não tivesse se instalado, estavam sendo criadas as condi  es que iriam permitir a sua deflagra  o, o que repercutia no surgimento e alargamento de novas atividades profissionais (FERNANDES, 1977, p. 46).

O Brasil apresentou um processo de industrializa  o tardio, se comparado    Europa e Estados Unidos e, ao mesmo tempo, como ex-col  nia europeia, o modelo de sociedade e estilo de vida voltou-se ao euroc  ntrico¹¹, que reverberou nos ideais e modelos sociais estabelecidos entre homens e mulheres em nosso país.

No século XIX também ocorreram mudanças, entre elas, abriu-se um espaço para a participa  o da mulher na docência e em outras atividades, no entanto, isso ocorreu baseado em estereótipos sociais vividos na época, sendo eles, a paciência, doçura e meiguice, geralmente relacionados ao papel materno.

Ao decorrer de todo esse percurso, a educa  o passou a ser, além de uma necessidade, um direito da criança, firmando-se por leis que garantem o acesso e a obrigatoriedade como forma de obter permanência e prote  o da mesma, o que se modificou ao longo do tempo, deixando o anonimato e, progressivamente, consolidando seus direitos determinantes na concep  o atual de criança, como traz a Resolu  o CNE/CEB 5/2009 em seu 4   artigo, (BRASIL, 2009, p. 18):

As propostas pedagógicas da Educa  o Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular,    sujeito histórico e de direitos que, nas intera  es, rela  es e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca,

¹¹ [...] Pode-se pensar o Eurocentrismo como um conjunto de categorias e imagens de mundo adaptável as altera  es na organiza  o do poder global, mas sempre emitido a partir de um ponto de

vista do centro Europeu/Ocidental desse sistema [...]. (BERTOLUCI, 2009, p. 26).

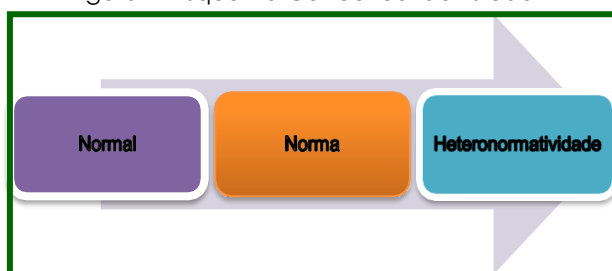
imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Portanto, é de grande relevância ressaltar que a Educação Infantil tem uma função pedagógica, com um viés voltado para atividades que assegurem o desenvolvimento da criança em sua totalidade. É imprescindível que o profissional da Educação Infantil realize um trabalho educativo que oriente a descoberta e a construção da identidade da criança, desenvolvendo sua autonomia, que é promovida a partir de experiências significativas de aprendizagem.

2.2 A HETERONORMATIVIDADE: A NORMA NÃO ACOLHE O HOMEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Conforme observa-se no esquema abaixo, pretende-se refletir sobre o conceito de normalidade, conhecendo o que diferentes autores falam sobre essa noção criada pela sociedade. Posteriormente também serão abordados os conceitos de normal e norma, aprofundando-se na heteronormatividade, buscando compreender como esses fatores atingem a ausência de homens na Educação Infantil.

Figura 1- Esquema Conceitual do Estudo



FONTE: Os autores (2021).

As construções, tanto das masculinidades como das feminilidades, possuem como ponto de partida o sexo biológico, ou seja, fundamentam-se nas características biológicas, tendo como critério a distinção e a divisão a partir dos órgãos sexuais encontrados nos corpos ao nascer.

Essa noção estrutura/organiza o pensamento estrutural binário⁷ da sociedade,

que consiste em idealizar o gênero a um papel social esperado, ou seja, ao nascer, já se estabelece ao indivíduo as atribuições de um modelo que deve ser ideal. Simultaneamente são indicados os papéis que devem desempenhar, bem como as relações e atributos que devem ser realizados entre eles, conforme afirmam Hardy e Jimenez (2001):

As pessoas nascem com um sexo biológico e ele acaba determinando a maneira como serão tratadas pela família e pela comunidade a qual pertencem. Dessa maneira, tornam-se homens e mulheres aceitos socialmente. O processo de construção do gênero varia tanto dependendo do tempo histórico quanto do lugar onde o indivíduo está inserido (HARDY; JIMENEZ, 2001, p.78).

Percebe-se então que a própria sociedade é responsável por reforçar os padrões de perfil masculino, ou seja, ainda que tais padrões se encontrem dentro das expectativas sociais, não significa que seja algo imutável dentro das masculinidades.

Após o nascimento, o indivíduo do sexo masculino percorre um longo caminho até tornar-se "homem". Na sociedade ocidental atual, a família, a escola, a religião, a mídia e a sociedade em geral, ensinam de maneira velada ou explícita quais comportamentos são masculinos ou não (NADER, 2002, p.473).

Mas discussões que envolvem a participação do homem na Educação Infantil compreendem questões que vão além do gênero, abrangendo como sua performatividade é estabelecida dentro dos padrões normativos sociais.

Ao pensar o gênero como performativo, Butler indica que não há essência ou identidade nos signos corporais, e propõe pensar sobre três dimensões contingentes da corporeidade: sexo anatômico, aquele dado pela biologia;

⁷ O sistema binário (masculino versus feminino) produz e reproduz a ideia de que o gênero reflete, espelha o sexo e que todas as outras esferas constitutivas do sujeito estão amarradas a essa determinação inicial: a natureza constrói a sexualidade e posiciona

os corpos de acordo com as supostas disposições naturais (BENTO, 2008, p. 17).

Identidade de gênero, aquela que Beauvoir tratou como uma construção social; e performance de gênero, sendo o elemento do performativo, aqui, aquilo que perturba as associações binárias sexo/gênero, sexo/performance, gênero/performance, e aponta para o caráter imitativo de todo gênero. Performance, assim, aponta para uma "contingência radical" (Butler, 2003:196) em relação ao gênero e ao sexo, para uma desnaturalização e para o caráter de fabricação de toda identidade sexual. A dimensão contingente do gênero como performance sugere a necessidade de repetição que, ao mesmo tempo em que é a reencenação de um conjunto de significados já estabelecidos socialmente, é também, a cada vez, uma nova experiência de performance ou o que a autora chama de "repetição estilizada de atos" (BUTLER, 2003, p.200 citado por RODRIGUES, 2012, p.151).

Como afirma Butler (2003), os padrões são estruturados no imaginário da sociedade de maneira inconsciente, determinados pelos costumes da época, e vão modificando-se com o passar do tempo e se adequando para agregar novas perspectivas. Assim, são estabelecidos, apontando escolhas pré-determinadas de maneira coerciva àqueles que se contrapõem ao consenso estabelecido, no período em que a sociedade vivencia um ciclo.

Os gêneros englobam aspectos que se constituem muito além do físico, pois incorporam e estabelecem associações de acordo com o comportamento, atitudes e práticas de participação do indivíduo na sociedade. De maneiras quase imperceptíveis, muitos impactos sociais, sejam eles positivos ou negativos, são motivados por influências que se fazem presentes no convívio, naturalizando ou dando continuidade as normas, e definindo, a partir delas, o que é aceitável ou o que deve adequar-se a elas. De encontro a isso, Foucault (2008) afirma que:

[...] o "normal" é o que é primeiro, e a "norma" se deduz dele, ou seja, é a partir dessa criação/fabricação das normalidades que a norma se fixa e

desempenha seu papel operatório de disciplinar a sociedade (FOUCAULT, 2008, p.83).

O processo de normalização ocorre em vários campos da sociedade, inclusive das profissões, algumas se estabelecem a partir de estereótipos que são repercutidos pelos discursos sociais, agregando-se ao longo de sua história. Como mostra Segundo Boaventura (2019) citando Sierra (2013):

[...] ainda afirma que, ao se estabelecer o normal e o anormal, também se asseguram a regulação de condutas não só disciplinares, mas também no contexto dos processos de seguridade. Sendo assim, surgem diversas práticas visando assegurar a norma ou promover ações que possam regular a diferença. (BOAVENTURA, 2019, p. 75).

Como retratou Boaventura (2019), pode-se atribuir algumas características que se manifestam diante da conduta dos profissionais da Educação Infantil, como forma de manter a seguridade. Mas a conduta pode ser relativa, considerando alguns atributos e,

dependendo da identidade do indivíduo, ele pode não ser compreendido como dentro dos padrões.

Em filosofia, entende-se por normativo qualquer julgamento que aprecie ou qualifique um fato em relação a uma norma, mas essa forma de julgamento está subordinada, no fundo, àquele que institui as normas. No pleno sentido da palavra, normativo é o que institui normas (GANGUILHEM, 1995, p.48).

Diante de Ganguilhem (1995), pode-se pensar no cuidar como uma qualidade que, quando exercida no contexto da Educação Infantil, não é de fato compreendida socialmente em sua totalidade, restringindo-se apenas como o cuidado na forma de higiene pessoal.

Normalização é um dos processos mais sutis pelos quais o pode se manifesta no campo da identidade e da diferença. Normalizar significa eleger – arbitrariamente – uma identidade específica como o parâmetro em relação ao qual as outras identidades são avaliadas e hierarquizadas. [...] A força da identidade normalmente é tal que ela

nem sequer é vista como uma identidade, mas simplesmente como a identidade (SILVA, 2005, p.83).

Pensando em hierarquia, haverá sempre uma referência de modelo esperado, e, com relação à identidade do profissional para atuação na Educação Infantil, ela é socialmente atribuída às mulheres, como sendo as que melhor se adaptam e se enquadram no exercício da docência.

Boaventura (2019) afirma que “normal” é aquele que melhor se adapta ou se enquadra ao modelo esperado, e anormal aquele que não é conforme o modelo exige. O autor ainda ressalta que esse mecanismo expressa o imaginário de que existe uma divisão entre as atividades masculinas e femininas, e tudo aquilo que transgride o padrão é visto como anormal.

É a partir dessa concepção de normalidade que a norma é instituída, e, dentro dos papéis femininos e masculinos, o sistema responsável por articular essa noção é denominado como heteronormatividade, conforme Berlan e Warner (2002) afirmam:

Por heteronormatividade entendemos aquelas instituições, estruturas de compreensão e orientações práticas que não apenas fazem com que a heterossexualidade pareça coerente – ou seja, organizada como sexualidade – mas também que seja privilegiada. Sua coerência é sempre provisional e seu privilégio pode adotar várias formas (que às vezes são contraditórias): passa despercebida como linguagem básica sobre aspectos sociais e pessoais; é percebida como um estado natural; também se projeta como um objetivo ideal ou moral (BERLANT; WARNER, 2002, p. 230).

A heteronormatividade é responsável pela compreensão de que a mulher é um ser “frágil” e todos os outros adjetivos que deslegitimam sua capacidade, enquanto que os homens que se afastam do padrão de masculinidade são compreendidos com estranhamento e diferentes manifestações discriminatórias.

Segundo Pereira (2018, apud BOAVENTURA, 2019), mediante a classificação, a distribuição e a hierarquização moral dessas

sexualidades, os indivíduos que as praticam podem ser aceitos ou marginalizados. Fator que reverbera em atitudes que atualmente afastam os homens da profissão de educador na infância.

Partindo dessa perspectiva, pode-se entender que a heteronormatividade se apresenta como norma que consiste nas formulações dos padrões, práticas e uma série de expectativas de papéis de identidades percebidos como ideais de masculinidade, ou seja, desmerece e rejeita e aqueles que não correspondem aos atributos desejados socialmente. Ainda que seja evidente a existência de um modelo hegemônico, não há uma masculinidade unitária, uma vez que são encontradas diferentes construções reproduzidas por meio da sociedade, das identidades e ambiguidades dos sujeitos, não podendo ser categorizadas em padrões. Como traz o autor Connell (2005):

Reconhecer a diversidade de masculinidades não é suficiente. Também temos que reconhecer as relações entre os diferentes tipos de masculinidade: relações de aliança, dominação e subordinação. Essas relações são construídas por meio de práticas que excluem e incluem, que intimidam, exploram, e assim por diante. Há uma política de gênero dentro da masculinidade (CONNELL, 2005, p. 37).

O modelo hegemônico de masculinidade se sobressai nitidamente de todos os outros, não por ser normativo num sentido estatístico, mas por incorporar os padrões considerados admiráveis pela sociedade, fazendo com que os demais modelos acabem sendo subordinados a esse.

Ainda que as pessoas tenham liberdade de escolha, elas optam por estar a par dos que são exaltados socialmente, para que ocorra um nível maior de aceitação. Entretanto, o que para um determinado nicho da sociedade é valorizado, quando associado a outro grupo, não é visto com o mesmo valor.

Como consequências, os indivíduos masculinos adaptam os comportamentos às atitudes predominantes socialmente e aos indivíduos que expressam atitudes contrárias,

como no caso do afeto, onde acaba existindo uma contradição, o mesmo passa a ser visto como duvidoso, e quando associado às mulheres é visto como algo natural e de valor. Sentimentos e comportamentos não devem se restringir, muito menos ser motivo para estereotipar um determinado grupo.

Existem diversas expectativas e cobranças em relação aos comportamentos que se esperam do masculino e do feminino, até mesmo sobre suas áreas de atuação, atribuindo o seu papel social, segundo Nader (2002):

Papel social pode ser entendido também como o conjunto de direitos e deveres que determina o status, ou seja, a posição que o indivíduo ocupa na sociedade. Nas ciências sociais, portanto, o conceito de papel social é bastante amplo, podendo designar a expectativa de conduta do indivíduo ou mesmo o comportamento efetivamente realizado por ele (NADER, 2002, p. 464).

Para as mulheres, atribui-se a maternidade como parte de sua essência, geralmente são estereotipadas como aquelas que cuidam, sendo assim, é esperado que, em suas participações na sociedade, atuem ou ocupem profissões que correspondam a essas expectativas, de acordo com Sargent (2005):

[...] A partir das teorizações, considera que, na organização de ocupações a partir do gênero, existem "símbolos, imagens e formas de consciência" que servem para justificar tal divisão. No caso da Educação Infantil, as principais "imagens" seriam a da "professora-mãe" – que relaciona a Educação Infantil ao feminino (SARGENT, 2005, p. 251).

Aos homens, já vistos como rigorosos e distantes de qualquer afetividade, são esperadas ocupações em atividades mais técnicas. Quando esses padrões não se repetem, muitas discussões são levantadas, sempre relacionadas à moral. Como mostra Cruz (1998):

O medo manifestado pela presença de homens na creche e no cuidado de crianças na família parece estar relacionado a uma concepção da sexualidade masculina como algo

incontrolável. Nas representações de masculino podemos encontrar que ele é machão, forte, agressivo, animal, assim, todo homem é potencialmente um agressor (CRUZ, 1998, p. 244).

De acordo com o autor, quando encontrada a presença masculina na Educação Infantil causa grande espanto, já que são vistos como se estivessem ocupando um local inadequado, sua participação é taxada como inapropriada, pois, socialmente essa profissão é enaltecida pela atuação feminina.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada entre os meses fevereiro e novembro de 2021, optando pela abordagem da pesquisa qualitativa para a realização do artigo. Conforme Merriam (1998, p.6), o estudo qualitativo básico tem como objetivo: "Descobrir e compreender um fenômeno, um processo, ou as perspectivas e visão de mundo das pessoas nele envolvidas".

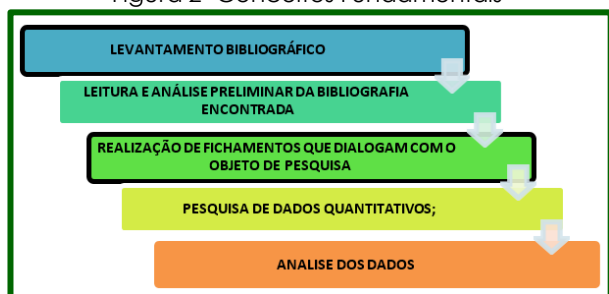
Foram consultadas fontes bibliográficas referentes à temática problematizada, buscando coletar e analisar aspectos relacionados à tensão entre as concepções socialmente construídas sobre a Educação Infantil e os profissionais masculinos e femininos dentro desse espaço.

Há questões de pesquisa que demandam uma abordagem qualitativa e outras, uma abordagem quantitativa; mesmo que uma pesquisa acadêmica, ainda que pautada na construção de dados quantitativos, sempre seja constituída, inclusive, da análise dos dados em um viés qualitativo. Por este motivo, muitos pesquisadores denominam suas pesquisas como mista ou quali-quanti. Pesquisas quantitativas e qualitativas não são polos opostos e antagônicos; são complementares e oferecem diferentes perspectivas. [...] (PEREIRA; ORTIGÃO, 2016, p. 06).

A realidade que envolve o tema é muito complexa e com muitos fatores envolvidos, portanto, necessita de várias abordagens para que possa tratar das relações existentes, possibilitando o suporte necessário para que o leitor possa refletir e tirar suas próprias conclusões.

Percebeu-se a necessidade de mobilizar alguns conceitos essenciais para esclarecer à temática, sendo esses assuntos abordados como forma subsidiar sua necessidade de compreensão, diante da diferenciação na divisão sexual do trabalho e seus reflexos na profissão.

Figura 2- Conceitos Fundamentais



Fonte: os autores (2021).

No período de fevereiro até junho de 2021, através do Google acadêmico, para verificar a quantidade existente de artigos com a mesma temática, prosseguindo com a leitura e análise preliminar dos títulos e dos resumos de cada artigo, buscando encontrar produções que dialogassem com o nosso objeto de pesquisa. Em conjunto com a realização dessas etapas, realizou-se fichamentos com o objetivo de encontrar referências bibliográficas, seguindo com levantamento quantitativo da base de dados existente no site do INEP, referente ao ano de 2007.

Por fim, no último semestre de 2021, os dados bibliográficos e quantitativos foram usados de forma analítica pelos pesquisadores, como forma de revelar as relações existentes com a baixa participação de homens na Educação Infantil.

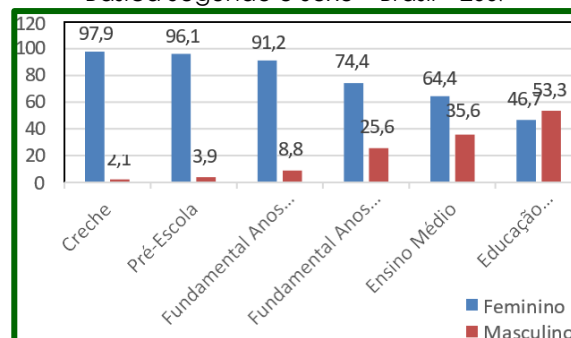
4. RESULTADOS

A heteronormatividade se desdobra no cotidiano, reforçando que a ausência do homem na Educação Infantil se justifica por ser um trabalho que demanda atitudes entendidas como funções femininas. Esse desdobramento será ilustrado nas próximas linhas.

Nesse momento, apresentam-se os dados referentes ao quantitativo de profissionais do sexo masculino que atuavam nas etapas de

ensino da Educação Básica, no Brasil, em 2007. Com base nos dados do INEP, nas instituições educativas voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental, na área docente, é possível notar uma forte predominância do público feminino (98%, 96% e 91 %, respectivamente), conforme observa-se no gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Professores das Etapas da Educação Básica Segundo o Sexo – Brasil – 2007



FONTE: MEC/INEP/DEED¹².

Nota-se que, no decorrer das etapas educacionais, amplia-se a participação masculina, chegando até a predominar a feminina conforme o avanço aos anos finais, representando 8,8% nos anos iniciais do fundamental e passando por 2,5%, atingindo 35,6% no ensino médio.

Seguindo esse constante aumento, ao chegar no ensino superior, a situação se inverte, onde o homem passa a predominar esse espaço. Considerando todas as etapas existentes, dos professores atuantes 81,6% eram mulheres, somando mais de um milhão e meio de docentes (1.542.925). Conforme se encontra nos dados do (INEP, 2017), no último Censo Escolar, existiam aproximadamente 557 mil docentes atuando, é possível prever que o número não aumente mantendo as estatísticas.

Ao analisar a trajetória histórica da Educação Infantil no Brasil e os dados do INEP, pode-se deduzir que, mesmo que o perfil predominantemente seja feminino entre os profissionais da educação, é algo que se contrapõe na medida em que a educação segue, como no ensino médio e no ensino profissional, etapas nas quais a participação masculina passa a predominar.

¹²Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/inep>. Acesso em: 22 ag. 2021.

Ambas as atuações (masculina ou feminina) são validadas a partir de discursos, e a mulher participa nos anos iniciais, pois socialmente essa etapa da educação envolve cuidados e relação ao meio familiar, não necessitando de aprovação para executar tais atividades. E quanto aos homens, eles participam dos anos finais onde são esperadas as habilidades técnicas, com outra intencionalidade diferente da infância, voltada para a capacitação profissional, evidenciando a existência dos fatores heteronormativos.

4 CONCLUSÃO

Conforme mostrou a história, é possível notar que existem marcas que configuram a construção da identidade da docência e que permanecem até os dias atuais, como o estabelecimento da atuação significativa da mulher, partindo do pressuposto de que a mulher é naturalmente apta.

Constantemente o profissional masculino se depara em situações que colocam à prova sua capacitação diante das atividades necessárias para a efetividade do cargo de docente, por meio disso ele se sente retraído, já que durante sua prática precisa conquistar a confiança da comunidade para conseguir desempenhar o seu papel com mais tranquilidade.

[...]. Para serem aceitos pela comunidade escolar, os professores do sexo masculino passam pelo crivo e pela vigilância dos adultos, especialmente quando a função no interior da instituição infantil exige a execução das funções relacionadas ao cuidado das crianças (RAMOS, 2011, p.61).

Há sempre uma necessidade de comprovação perante a sociedade quando a posição do homem deixa de ser normativa, e passa a ocupar um espaço de atribuição feminina, o que acarreta várias segregações hierárquicas onde o homem conta com uma posição social estipulada e atua de forma contraditória aos demais.

Sua participação pode contribuir de forma positiva dentro do espaço da Educação infantil e da sociedade, justamente por se contrapor as masculinidades patológicas e

agressivas, tornando possíveis novos métodos de ensino e outras visões de afetividades. Diante disso, se faz urgente a resignificação da figura masculina e evidenciar as potencialidades e contribuições que ela pode trazer para a Educação Infantil. Essa representação pode ter grande contribuição, já que os professores são vistos como modelos de referência, a presença desses profissionais pode quebrar alguns estereótipos como o machismo. A grande maioria não encontra normalmente um homem na posição de educar e cuidar, além da figura paterna, o que poderia ter grande contribuição no seu desenvolvimento emocional afetivo, pois conforme assevera Oliveira (1997), a partir das leituras de Vygotsky (1995):

Aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes valores, etc. a partir de seu contato com a realidade, o meio ambiente, as outras pessoas. [...] Vygotsky, justamente por sua ênfase nos processos sócio-históricos, a ideia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo. [...] o conceito em Vygotsky tem um significado mais abrangente, sempre envolvendo interação social (OLIVEIRA, 1997, p. 57).

Na educação infantil, o educar, cuidar e amar são processos indissociáveis, que se envolvem diretamente com a afetividade e normalmente estão relacionados com a ideia de família, como a própria letra do trecho acima denuncia: é preciso ter coragem para amar direito, tem que ter "culhão" para ser homem da Educação Infantil.

O cuidado não deve ser aprisionado ao meio familiar, existem diversas formas de cuidar, não é muito difícil perceber que algumas mães se sintam enciumadas da relação de seus filhos com as professoras, mas, quando se trata de um profissional do sexo masculino, existem preocupações de como serão realizadas algumas tarefas de caráter físico. Como reflete Sayão(2005):

[...] uma das grandes dificuldades na compreensão do cuidado na Educação Infantil é a sua vinculação restrita ao corpo, não levando em consideração as intenções, os sentimentos e os significados que estão amplamente correlacionados com o

cuidar. Essa visão reducionista de cuidado não pode mais ser concebida [...] (SAYÃO 2005, p.154).

Neste artigo, o problema de pesquisa buscou compreender como a trajetória histórica e a heteronormatividade se relacionam com a baixa participação de homens entre os profissionais de Educação Infantil. O processo teve como objetivo conhecer a formação histórica que levou a configuração do atual perfil de profissionais da Educação Infantil e discutir sobre sua relação com a heteronormatividade. A partir dessa trajetória histórica, foi possível entender a especificidade do trabalho atual.

Por meio da experiência de se construir a presente pesquisa, percebeu-se a necessidade do aprofundamento de estudos que possam contribuir na desconstrução de fatores que influenciam na baixa participação do homem na Educação Infantil e que são ocasionados por circunstâncias que não estão ligadas somente à profissão, mas também ao contexto histórico-social.

Nas discussões apresentadas ao longo deste artigo, tornam-se evidentes, ao denunciar a necessidade de se fazer pesquisas referentes à temática, diversas questões sobre a heteronormatividade que necessitam de aprofundamento teórico, o olhar científico, e quem sabe, assim, contribuir para a promoção da equidade de gênero na responsabilidade de se educar e cuidar nos espaços educativos.

REFERÊNCIAS

- ACKER, J. Gender organization theory. In: MILLS, A.; TANCREDO, P. **Gender Organization analysis**. CA: Sage, Newbury Park, 1992, p. 248-260.
- ABGLT – Associação Brasileira de Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais. **Manual de Comunicação LGBT**. Curitiba: ABGLT, 2010.
- ALMEIDA, M.V. Gênero, masculinidade e poder: Revendo um caso do Sul de Portugal. In: **Anuário Antropológico 95**, Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.
- BARBOSA, M.G.; SILVA, M.R.D.; SERÓDIO, A.M.B. Transgender Population under the Bioethics Perspective: a Panorama of the Curricula and Bioethics Courses of Medical Schools of the State of São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Médica**,

São Paulo, v. 44, n. 03, , p. 1-7, jun. 2020.

BADINTER, E. **XY: Sobre a Identidade Masculina**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

BENTO, B. **O que é transexualidade**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

BERLANT, L.; WARNER, M. Sexo em Público. In: Jiménez, Rafael M. M. (editor). **Sexualidades Transgressoras**. Barcelona, 2002. p.229-257.

BERTOLUCI, J.H. **Pensamento Eurocêntrico, modernidade e periferia: Reflexões sobre o Brasil e o mundo muçulmano**, Dissertação de mestrado, Pós-graduação em história Social, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, 2009.

BOAVENTURA, T. **A (DES) Construção da identidade/diferença através da normalidade: Surdez e Homossexualidade**. Dissertação de Mestrado. UFPR, 2019.

BRASIL. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília, MEC/SEF, vol. I, vol. II, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB n. 5/2009. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília: Diário Oficial da União, 2009.

BUBER, M. **Sobre comunidade**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1995.

CONNELL, R. W.; MESSERSCHMIDT, J. W. Masculinidade hegemônica: repensando o conceito. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 21, n.1, p. 241-282, jan./abr. 2013.

CONNELL, R. W.; KIMMEL, M. S.; HEARN, J. **Handbook of studies on men and masculinities**. California: Sage Publications, 2005.

CONNELL, R. W. **Masculinities**. 2ª edição. California: University of California Press, 2005.

COSTA, Rosely Gomes. De clonagens e de paternidades: as encruzilhadas do gênero, **Cadernos Pagu**, v. 11, p.157-199, set. 1998.

CRUZ, E.F. "Quem leva o nenê e a bolsa?": o masculino na creche. In: ARILHA, Margareth; RIDENTI, Sandra G. Unberhaum; MEDRADO, Benedito (Orgs.). **Homens e masculinidades: Outras palavras**. São Paulo: ECOS/Ed. 34, 1998. p. 51-77.

ERDEN, S.; OZGUN, O.; CIFTCI, M.A. I am a man, but I am a preschool teacher: Self- and social perception

of male pre-school teachers. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 15, p. 3199-3294, 2011.

FALCON, F.J.C. Educação e Reforma Pombalina. **Estudos Ibero Americanos**, vol. 13, n. 2, Rio de Janeiro, p. 5-42, dez.1992.

FERNANDES, F. **A revolução burguesa no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

FERREIRA, A.T.B. A mulher e o magistério: razões da supremacia feminina (a profissão docente em uma perspectiva histórica). **Tópicos Educacionais**, [S.l.], v. 16, n. 1-3, p.43-61, 1998.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade I: a vontade de saber**. Rio de Janeiro: Graal, 2008.

CANGUILHEM, G. **O Normal e o Patológico**. Tradução de BARROCAS, Maria Thereza de Carvalho; LEITE, Luiz Octavio Ferreira Barreto. -5ª ed.- Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

GOUVEIA, A.J. **Professores de amanhã** (um estudo da escolha ocupacional). Rio de Janeiro : Pioneira, 1970.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO

TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Básica de 2019**. Brasília: Inep, 2020.

JIMENEZ, A.L.; HARDY, E. Masculinidad y Género. **Revista Cubana Salud Pública**, Ciudad de La Habana, v.27, n. 2, jul. 2001.

LANZ, L. **Dicionário transgênero**, 2016.

MELLO, G.N. **Magistério primário: da competência técnica ao compromisso político**. São Paulo: Cortez, 1983.

MERRIAM, S. B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**. Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 1998.

NADER, M.B. A condição masculina na sociedade. **Dimensões: Revista de História da UFES**, Vitória, n. 14, p. 461-480, 2002.

OLIVEIRA, Z.M.R. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 7 ed., 2011.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento um processo sócio histórico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

PEREIRA, G.; ORTIGÃO, M.I.R. Pesquisa quantitativa em educação: algumas considerações. **Revista Periferia**, v. 8, n. 1, p.66-79, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/periferia/article/view/27341>> Acesso em: 12 jul. 2021.

RAMOS, J. **Um estudo sobre os professores homens da Educação Infantil e as relações de gênero na rede municipal de Belo Horizonte** – MG. Dissertação de Mestrado. PUC – MG. Belo Horizonte, 2011.

RIZZO, G. **Creche: organização, currículo, montagem e funcionamento**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

RODRIGUES, C.P. Gênero, linguagem e alteridade: J. Butler leitora de J. Derrida. **Rev.Latino-americana**, n. 10, p. 140-164, 2012.

ROSEMBERG, F. O Estado dos dados para avaliar políticas de educação infantil. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 20, p. 5–58, 1999.

SAYÃO, D.T. **Relações de gênero e trabalho docente na educação infantil: um estudo de professores em creche**. Tese. (Doutorado). Centro de Ciências da Educação, UFSC, Florianópolis, 2005.

SILVA, T.T. **Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, v.20, n. 2, p. 71-99, 1995.

YANNOULAS, S.C. **Educar: uma profissão de mulheres? La feminización dei Normalismo y la Docencia - Brasil y Argentina (1870-1930)**. Tese de Doutorado. Brasília: FLACSO\UnB, 1994.

Limites e Possibilidades da Gestão Escolar na Formação do Profissional de Pedagogia

Limits and Possibilities of School Management in the Training of Pedagogy Professionals

Henrique Rodolfo Theobald

Mestre em Educação e Professor Curso de Pedagogia Unifacear Campus Araucária

E-mail: hrtheobald@gmail.com

Giovana de Jesus Vieira

Graduanda de Pedagogia Unifacear Campus Araucária

E-mail: giovana.agente.obs@gmail.com

Jéssica Ramos Gerzewski

Graduanda de Pedagogia Unifacear Campus Araucária

E-mail: jessicagerzewski92@gmail.com

Phâmela Ribeiro Guimarães

Graduanda de Pedagogia Unifacear Campus Araucária

E-mail: pamguima2@gmail.com

RESUMO: O Presente trabalho pretende contribuir na discussão sobre os limites e possibilidade da gestão escolar na formação do profissional de Pedagogia. Está fundamentado em teóricos de referência no campo, tais como: LÜCK (2009), SOUZA (2006) e KELLER-FRANCO (2020) e GIGLIO e LUGLI (2013). Este estudo, por meio da pesquisa bibliográfica e análise de documentos e legislação, visa conhecer a normatização da gestão pedagógica e como esse assunto é trabalhado nos Cursos de Pedagogia, investigar como o termo gestão foi incorporado pelas teorias de administração escolar, caracterizar as dimensões, áreas e competências do gestor escolar nas teorias de gestão pedagógica e estabelecer um diálogo com a proposta de residência pedagógica como possibilidade de ampliar a formação na área. Como conclusão, a formação dos pedagogos necessita preencher as lacunas existentes na formação inicial, nas dimensões e competências teórico práticas, necessárias para o desempenho da gestão escolar. A perspectiva da Residência Pedagógica, já adotada por algumas instituições de ensino superior, ajustada a resolução do problema da articulação entre a teoria e a prática, compreendendo o conceito de práxis, pode proporcionar um vínculo mais longo com o "chão da escola", nas escolas-campo, locais da experiência de residência pedagógica.

Palavras-chave: gestão escolar, gestão democrática, formação docente e residência pedagógica.

ABSTRACT: The present work intends to contribute to the discussion about the limits and possibility of school management in the formation of the Pedagogy professional. It is based on reference theorists in the field, such as LÜCK (2009), SOUZA (2006) and KELLER-FRANCO (2020) and GIGLIO and LUGLI (2013). This study, through bibliographical research and analysis of documents and legislation, aims to know the standardization of pedagogical management and how this subject is worked on in Pedagogy Courses, investigate how the term management was incorporated by theories of school administration, characterize the dimensions, areas and skills of the school manager in the theories of pedagogical management and establish a dialogue with the proposal of pedagogical residency as a possibility to expand training in the area. In conclusion, the training of pedagogues needs to fill the gaps in initial training, in the dimensions and theoretical-practical skills necessary for the performance of school management. The Pedagogical Residency perspective, already adopted by some higher education institutions, adjusted to the resolution of the problem of articulation between theory and practice, comprising the concept of praxis, can provide a longer link with the "school floor", in field schools, places of the pedagogical residency experience.

Keywords: school management, democratic management, teacher training and pedagogical residency.

1. INTRODUÇÃO:

O presente projeto de pesquisa pretende aprofundar os conhecimentos sobre a importância da formação em gestão escolar durante o Curso de Pedagogia, apontando alguns limites, possibilidades e caminhos para qualificar o futuro profissional de Pedagogia.

Essa temática surgiu durante estágios em escolas públicas, no convívio com gestões escolares. Foi aprofundada em contatos com artigos, dissertações e teses sobre o assunto.

Para compreender a importância da abordagem da gestão escolar na formação do pedagogo, partimos da análise do Parecer CNE/CP (2006), que assegura experiência de exercício profissional no Estágio Curricular Supervisionado, no decorrer do curso de licenciatura:

(...) na participação em atividades da gestão de processos educativos, no planejamento, implementação, coordenação, acompanhamento e avaliação de atividades e projetos educativos (BRASIL, 2005, p. 9).

Esse documento provocou a necessidade de pesquisar e analisar a presença da temática nos cursos de formação, refletir sobre a carga horária de Estágio Curricular Supervisionado de 300 horas e sua suficiência para preparar o futuro profissional de Pedagogia para atuar nesse cargo.

Se pretende analisar artigos científicos, dissertações e teses relacionadas, apontar alguns limites, possibilidades e caminhos para atuação nos cargos de gestão, para compreender a importância da abordagem da gestão escolar na formação docente, na qual os profissionais se baseiam para desenvolver suas habilidades e competências.

Na sociedade atual, em que a relação com o conhecimento está no centro da vida, a escola torna-se primordial como lugar que contribui com o desenvolvimento humano, social, político e cultural, na formação de crianças, jovens e adultos para os desafios da vida real e sua relação com uma realidade real e virtual.

Nesse contexto, a gestão das escolas passa a necessitar de profissionais de educação qualificados para gerir esse espaço em consonância com as exigências da sociedade em construção.

[...]se reconhece que a educação, na sociedade globalizada e economia centrada no conhecimento, constitui grande valor estratégico para o desenvolvimento de qualquer sociedade, assim como condição importante para a qualidade de vida das pessoas. (LÜCK, 2000. p.12)

A educação se torna central num mundo em que as pessoas têm cada vez mais voz, em que a cultura da interatividade mescla o conhecimento com o desconhecimento, o profissional de educação é peça fundamental para um desenvolvimento sustentável e eficaz em todas as áreas da vida humana, sendo uma boa formação inicial imprescindível.

A formação inicial prática dos professores é central para promover mudança do ciclo vicioso que expõe novos profissionais em formação à repetição no que diz respeito à fabricação da impotência e da alienação. Um ciclo virtuoso poderia alimentar uma cadeia de práticas colaborativas para a inovação e para a produção de conhecimentos, viabilizando a ampliação da autonomia intelectual e da responsabilidade profissional de professores e gestores escolares. Essa operação teria reflexos imediatos no contexto de formação dos novos profissionais. (GIGLIO; LUGLI, 2013 p. 81)

Isso nos faz questionar se a carga curricular de gestão escolar dentro do curso de Pedagogia é suficiente para dar conta dessa exigência profissional, surgindo assim, nossa questão de investigação: Quais os limites e as possibilidades da formação acadêmica do pedagogo no campo da gestão escolar?

O objetivo geral deste trabalho é investigar os limites e possibilidades da gestão escolar na formação do profissional de Pedagogia.

Para atingir o objetivo geral serão perseguidos os seguintes objetivos específicos: conhecer a legislação que normatiza a gestão pedagógica nos cursos de formação docente, e como esse assunto é trabalhado nos Cursos de Pedagogia; investigar como o termo gestão foi incorporado pelas teorias de administração escolar; caracterizar as dimensões, áreas e competências do gestor escolar nas teorias de gestão pedagógica; e estabelecer um diálogo com a proposta de residência pedagógica

como possibilidade de ampliar a formação na área.

Para desenvolver esse tema, as pesquisadoras, graduandas do curso de licenciatura em pedagogia, pretendem evidenciar a necessidade de se discutir e refletir sobre gestão escolar na graduação, pois a gestão faz parte da profissão, sendo necessário uma abordagem ampla para nortear os futuros gestores educacionais.

O estágio em escolas públicas, e o presenciar dos afazeres do corpo docente, despertou a curiosidades e interesse na gestão escolar com os seguintes questionamentos: "Quais as funções que os gestores precisam desenvolver? Se eu fosse gestora eu saberia desenvolver essas funções de forma adequada?" - Entre outros. Perceberam então que na graduação o assunto ainda não havia sido abordado para além do estágio em gestão, e que teriam apenas mais uma disciplina até o final do curso, surgindo assim, o interesse pelo tema.

Outro motivo que justifica essa pesquisa está relacionado ao fato de como os diretores/gestores tem acesso aos cargos de gestão escolar, conforme analisado os dados do Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021 (CRUZ; MONTEIRO, 2021), conclui-se que grande parte são escolhidos através de indicações ou escolhas de gestores públicos, enquanto uma minoria teria acesso através de um processo eleitoral, com a participação da comunidade escolar.

O objetivo geral desse trabalho é investigar os limites e possibilidade da gestão escolar na formação do profissional de Pedagogia. Para alcançar esse objetivo, se pretende conhecer a legislação que normatiza a gestão pedagógica nos cursos de formação docente, e como esse assunto é trabalhado nos Cursos de Pedagogia, investigar como o termo gestão foi incorporado pelas teorias de administração escolar, caracterizar as dimensões, áreas e competências do gestor escolar nas teorias de gestão pedagógica e estabelecer um diálogo com proposta de melhorar essa formação, notadamente a de residência pedagógica.

Parte-se do pressuposto de que existe a necessidade de discutir e abordar mais a

gestão escolar dentro dos cursos de licenciatura de pedagogia, pois ela tem um papel central na estrutura da escola. O pedagogo precisa possuir conhecimentos técnicos que englobam as gestões administrativa, pedagógica e democrática da escola, que perpassam pela gestão do corpo docente, da estrutura física, dos recursos financeiros, dos planejamentos e encaminhamentos pedagógicos, dos processos de monitoramento, avaliação e resultados, do cotidiano e da cultura escolar e das relações com a comunidade. O perfil deste profissional precisa ser voltado para toda essa gama de conhecimentos.

Quanto à metodologia se trata de uma revisão de literatura por meio de pesquisa bibliográfica para o levantamento da base teórica sobre a gestão escolar e a incorporação do conceito de gestão pela escola e para conhecer a proposta de Residência Pedagógica.

Para Macedo (1994), a pesquisa bibliográfica

É a busca de informações bibliográficas, seleção de documentos que se relacionam com o problema de pesquisa (livros, verbetes de enciclopédia, artigos de revistas, trabalhos de congressos, teses, etc) e o respectivo fichamento das referências para que sejam posteriormente utilizadas (...) (p.13)

Para caracterizar a legislação que normatiza a presença dessa dimensão da vida profissional do pedagogo nos currículos dos cursos de Pedagogia, foi feita a análise documental da legislação pertinente e selecionada uma tese de doutorado que analisa a presença do tema nos cursos de Pedagogia.

Para caracterizar a diferença entre a pesquisa bibliográfica e a análise documental, SÁ-SILVA, ALMEIDA e GUINDANI (2009) pontuam que:

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que

ainda não receberam tratamento analítico, ou seja, as fontes primárias. Essa é a principal diferença entre a pesquisa documental e pesquisa bibliográfica (p.6)

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ponto de partida: investigar a presença da gestão escolar na legislação, na normatização e nos currículos de formação de profissionais da pedagogia, e verificar como o conceito de gestão foi incorporado por adaptação, da teoria administrativa para o campo da administração escolar e pedagógica.

Na História da Educação no Brasil se priorizou a docência durante a formação dos professores. Segundo Santos e Keller-Franco (2020, p. 126), até 1883, quando a reforma de ensino criou o cargo de diretor, o professor era responsável pelo planejamento, supervisão e a administração das aulas e do processo educacional no Brasil.

Só em 1946, a Lei Orgânica do Ensino Normal, prevê formação para o diretor em nível médio, mas deixa a regulamentação de seus saberes para ser definida em ordenamento próprio, que não foi feito. Quem passou a ofertar a disciplina de Administração Escolar foi o Curso de Pedagogia da Universidade do Brasil, a partir de 1939 (SANTOS; KELLER-FRANCO, 2020, p. 126).

Segundo Santos e Keller-Franco, a Lei Federal 4.024/61, primeira LDBEN, não avança na questão da formação dos gestores escolares, pois:

(...) é bastante confusa e imprecisa, intensificando os debates sobre onde deveriam ser formados os professores e demais agentes educacionais. A Lei não trazia subsídios para esclarecimento ou orientação para o avanço da organização dos cursos, reforçando o fracionamento da formação já existente anteriormente (2020, p. 126).

De acordo com Franco (2014, p. 57) na Reforma Universitária de 1968, regulamentada em 1969, pelo CFE, as especializações da Pedagogia foram organizadas e fragmentadas em administração, supervisão, coordenação, orientação e inspeção escolar. Previa a formação específica para cada especialidade, incluindo Administração

Escolar. Para Santos e Keller-Franco (2020, p.126), essa divisão foi confirmada pela Lei Federal 5.691/71, que previu formação em nível superior, segundo as especialidades, segmentando os que pensam dos que executam.

A Lei Federal 9.394/96 (LDBEN), sobre a formação dos pedagogos, propõe, no artigo 64, que:

A formação de profissionais de educação para administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a educação básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação, a critério da instituição de ensino, garantida, nesta formação, a base comum nacional (BRASIL, 1996 p.45).

Santos e Keller-Franco constatarem que a nova lei é insuficiente no que se refere a formação em gestão escolar, pois:

(...) não há uma proposição clara de quais são os componentes dessa formação. Nota-se a continuidade da lacuna, como nas demais legislações que normatizaram a gestão educacional (2020, p. 126-127)

Segundo Santos e Keller-Franco os cursos de pedagogia necessitavam de uma reestruturação, pois, a licenciatura em pedagogia, estava destinada apenas a formação de professores para o ensino infantil e séries iniciais do ensino fundamental, enquanto as séries finais, o Ensino Médio e as diversas modalidades, eram repassadas apenas para conhecimento pedagógico e não para uma possível atuação. Em 2006 o Conselho Nacional de Ensino, define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia e amplia a formação e as áreas de atuação docente:

(....) Conferindo ao docente a formação para atuar como professor, pesquisador, gestor escolar, dentro ou fora do ambiente escolar. Como consequência dessa visão ocorreu a extinção das habilitações/especializações dos profissionais educacionais, dentre as quais figuravam principalmente as de administração, orientação e supervisão escolar (2020, p. 127)

As Diretrizes de 2006 não suprimiram a lacuna deficiente na questão da formação para a gestão escolar, apesar de ampliar a função gestora dos pedagogos, uma vez que "o conteúdo das diretrizes é indeterminado e prolixo ao abordar a formação do gestor educacional", segundo Santos e Keller-Franco (2020, 127).

Visando resolver essa lacuna, a Resolução nº 2 (CNE/CP, 2019), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores, propõem a "apropriação de conhecimentos para a gestão educacional" conteúdos relacionados a gestão escolar com ênfase nas questões relativas ao "projeto pedagógico, o regimento escolar, planejamento anual, os colegiados e as famílias dos estudantes" (SANTOS e KELLER-FRANCO, 2020, p 128).

A formação para a gestão escolar nos cursos de Pedagogia parece começar a se preocupar com os conteúdos voltados a preparação dos pedagogos para exercer suas funções gestoras. Os papéis profissionais não devem ser limitados à docência, devendo contemplar também, as demais competências que podem ser desenvolvidas pelo pedagogo, incluindo a gestão educacional.

Nas instituições de graduação a carga horária de gestão escolar na licenciatura em pedagogia, parece não abranger a gestão educacional de forma ampla, podendo ocasionar lacunas no preparo para exercer as funções do gestor. Se faz necessário que durante a formação inicial seja abordado quais são as funções e os encaminhamentos a serem cumpridos em sua profissão, para que possua conhecimentos técnicos e específicos sobre a estrutura escolar como um todo.

Ao analisar currículos de 130 cursos de Pedagogia, Franco (2014) constata que a formação em gestão escolar é complementar à formação para a docência ou para o suporte pedagógico, sendo oferecida apenas uma disciplina específica de Gestão Escolar ou Pedagógica. Em poucos cursos são ofertadas algumas disciplinas voltadas à formação de gestores, mas vinculadas mais a questões como a avaliação, o currículo e a legislação, do que

à resolução de problemas de gestão e desafios da realidade cotidiana da escola (p. 198 e 199).

Em apenas 14% dos cursos, Franco verificou que os currículos ofertam disciplinas do campo da gestão escolar e pedagógica, articuladas com a realidade administrativa e pedagógica das escolas.

(...) 14% de cursos de Pedagogia apresentam proposta de organização curricular com disciplinas dedicadas ao estudo de questões conceituais e balizares da gestão escolar e educacional, mas que também integram esses conceitos aos problemas e desafios que fazem parte dos trabalhos dos gestores escolares como: a compreensão da escola como um organismo institucional, dos campos de atuação do gestor escolar como instrumento de articulação com o trabalho docente, de compreensão de inserção das instituições educativas no contexto do sistema de ensino (2014, p. 200).

Para saber quais esses conhecimentos específicos sobre gestão escolar que são necessários na formação acadêmica e na formação continuada após a graduação, é necessário aprofundar como o conceito de gestão foi incorporado, por adaptação, da teoria administrativa pelo campo da administração escolar e pedagógica.

Os conteúdos de gestão escolar são fundamentais para a competência do gestor escolar, pois, segundo Lück, "para melhorar a qualidade do ensino pela melhoria da gestão escolar, torna-se necessário que esse profissional desenvolva competências que lhe permitam assumir de forma efetiva o acervo de responsabilidades inerentes às suas funções". (2009, p. 10).

Segundo Pires (2007), gestão é uma palavra polissêmica, tem diversos significados, devendo ser adaptada ao contexto em que for utilizado. Como a discussão em torno do termo 'gestão' na teoria administrativa é vasta, partiu-se diretamente para compreender como esse termo foi incorporado e adaptado pelas teorias de administração escolar.

Segundo Murbach e Hamermüller, o conceito de gestão no espaço pedagógico e escolar é recente e ainda está em construção:

[...] se tratando da Gestão Escolar o conceito é relativamente novo e vem sendo empregado no sentido de defender uma escola que atenda os anseios da população, que possua vida

social ativa e que deseja formar cidadãos participativos e comprometidos com a comunidade em geral (2014, p. 16).

Para Souza (2006), um pesquisador que traçou um percurso histórico de incorporação do conceito, da teoria administrativa clássica, pelo pensamento sobre a escola no Brasil, são os autores clássicos da administração escolar, pioneiros do planejamento da educação pública brasileira, que importam o conceito de gestão, da teoria administrativa para a gestão escolar.

Como precursor, Souza destaca Antônio Carneiro Leão, que no final da década de 30, (1939), atribui ao diretor escolar a necessidade de prever, planejar, organizar, executar e avaliar, seguindo um roteiro:

- Estabelecer uma finalidade precisa ao professor.
- Traçar condições seguras e justas para admissão, promoção e graduação dos programas.
- Tornar possível a construção de objetivos definidos.
- Assegurar melhor classificação de alunos.
- Assegurar melhor coordenação entre os professores.
- Estabelecer um uso mais econômico de tempo do professor e do aluno.
- Buscar condições para realizar uma educação mais econômica e mais eficiente (2006, p. 29-30).

Souza destaca que para Leão, é imperativo “o dirigente escolar se colocar a serviço do professor, do aluno, portanto, do processo educativo” (2006, p. 30). Ideia que outro estudioso da administração escolar, José Querino Ribeiro, na década de 50, (1952), reduz, uma vez que exclui a dimensão pedagógica, pois ao diretor escolar cabe “planejar as ações, organizar as funções, acompanhar e dar assistência à execução das ações e controlar os resultados do trabalho escolar” (SOUZA, 2006, p. 37).

Planejar, organizar, acompanhar e controlar os resultados, são os passos da administração clássica genuína. Esse retrocesso no conceito é aperfeiçoado e ampliado por Lourenço Filho, que incorpora as críticas das teorias das relações humanas, e propõe as tarefas e questões básicas do trabalho administrativo:

- a) reconhecer um problema;
- b) analisar a dimensão deste problema em um plano/planejamento;
- c) coordenar as ações deste plano, com vistas à solução do problema;
- d) verificar os resultados do trabalho feito;
- e) examinar as condições para que se evite a reaparição do problema.

Com o objetivo de “*satisfazer, reduzir e eliminar necessidades*” (SOUZA, 2006, p. 44)

Lourenço Filho ampliar o processo, incorporando os problemas da realidade como ponto de partida para o planejamento, bem como a volta à realidade para ver se o problema foi superado, realimentando o planejamento.

Segundo Souza, coube aos estudos de Anísio Teixeira a tarefa de esclarecer a necessidade de planejamento e reestruturação da educação brasileira, num momento da sua primeira expansão, consequência da obrigatoriedade do ensino primário, previsto pela Constituição de 1934, colocada em prática nas décadas de 40, 50 e 60, tornando a sua administração mais complexa, surgindo a necessidade de pensar de forma mais efetiva na dimensão administrativa do papel de direção escolar.

Essa então nova dimensão dos problemas educacionais apresentava demandas ao poder público. O poder público respondeu de alguma forma, organizada, sistemática, adequadamente ou não, mas respondeu complexificando a instituição escolar. A constituição de postos de trabalho, as especializações nas funções e as definições mais detalhadas de carreiras profissionais são algumas das decorrências deste processo. A coordenação do esforço institucional no atendimento àquelas demandas e a estas respostas representou a constituição e/ou alargamento da função de diretor escolar (SOUZA, 2006, p. 172)

Anísio Teixeira compreendia a importância da gestão escolar, mas não deixou se levar pelos encantos das teorias administrativas puras aplicadas à educação, resgatando a importância e centralidade do pedagógico, já defendida por Carneiro Leão. Segundo Souza:

Esses autores estão chamando a atenção para a importância da centralidade do caráter pedagógico da escola, em função do qual todos os trabalhos da escola se justificam. Os trabalhos mais administrativos que a direção tem a desempenhar, como o preenchimento dos formulários sobre os diferentes fluxos (de professores, de alunos, de recursos), não são dispensáveis, pois muito da organização da educação pública no país depende do correto preenchimento e no tempo adequado desses formulários (2006, p. 169).

Ainda segundo Souza, houve uma redução nas concepções sobre a gestão escolar à teoria administrativa pura por Myrtes Alonso, no período do Regime Militar na década de 70, que implantou uma perspectiva tecnicista na educação, sendo essa autora uma representante desse pensamento.

(...) papel do diretor na escola não é de desenvolver um trabalho técnico pedagógico, mas é sim uma tarefa administrativa. Por trabalho técnico-pedagógico, a autora compreende aquele desempenhado pelos professores e, em particular, pelos especialistas da educação (pedagogos), sendo que a estes cumprem a tarefa de coordenação e gestão pedagógica e àqueles resta a tarefa de execução pedagógica. Por trabalho administrativo, Alonso compreende as tarefas de tomada de decisões, organização, planejamento e supervisão do trabalho escolar. (SOUZA, 2006, p. 53)

Nas décadas seguintes, o processo de críticas à ditadura e a consequente redemocratização, houve um embate entre projetos políticos antagônicos para a educação, com visões diversas em relação à gestão das escolas.

A partir de então, segundo Chaves *et al.* (2014) há uma alternância na utilização dos termos gestão, gerência e administração na educação, ora como sinônimos, ora distintos um do outro, dependendo do enfoque que se busca, especialmente na visão politizada sobre os processos, de mais autoritários, técnicos a democráticos, "(...) mas tanto os organismos internacionais quanto os movimentos sindicais, que postulam posições mais avançadas na área, optaram pelo termo gestão, obviamente,

cada um com concepções diferenciadas (p. 4)."

Para exemplificar, as autoras apontam pela diferenciação dos conceitos feito pela Associação Nacional de Política e Administração da Educação - ANPAE, segundo a qual:

(...) a **administração da educação** é o conjunto das políticas, planejamento, gestão e avaliação da prática social da educação; enquanto a **gestão educacional** é o processo político-administrativo contextualizado e historicamente situado, por meio do qual a prática social da educação é organizada, orientada e viabilizada (CHAVES, *et al.*, 2014, p. 4).

Com base nessa diferenciação dos conceitos feito pela ANPAE, Chaves, *et al.* (2014) apontam que há uma assunção de significados diferenciados para fundamentar posições de forças políticas diferentes, que foram sistematizadas e consagradas pelo Constituição Federal, no termo "gestão democrática".

A administração/gestão educacional não se dá no vazio, mas em condições históricas determinadas, expressando as contradições sociais e a correlação de forças existentes na sociedade, podendo contribuir tanto para a conservação como para a transformação social. Desta forma, embora o termo administração/gestão seja o mesmo, assume diferentes significados, dependendo do projeto político defendido pelo grupo que o utiliza. Dentre as concepções adotadas no âmbito da educação, destaca-se o modelo de gestão democrática como princípio legalmente instituído no art. 206 da Constituição Federal de 1988 (CHAVES, *et al.*, 2014, p. 4-5).

Esse percurso pela evolução e incorporação do termo 'gestão' pela teoria da administração escolar é assim resumido por Oliveira e Menezes (2018):

Gestão escolar é um conceito construído historicamente, impregnado de valores e significados específicos trazidos dentro de um contexto político e educacional, os quais vêm sendo construídos e reconstruídos nos últimos anos. A literatura discute que inicialmente esse conceito estava direcionado aos aspectos mais administrativos da função e que, com o passar dos tempos, de acordo com as

mudanças sociais e históricas reafirmadas pela legislação em vigor, passou a buscar o teor mais pedagógico e político da palavra (OLIVEIRA; MENEZES, 2018 p. 22)

Para Heloísa Lück (2009), em sintonia com as ideias de Leão e Anísio Teixeira, a gestão escolar tem uma função central: atingir a aprendizagem efetiva dos alunos, o

objetivo de existência da escola.

A gestão escolar apresenta uma dimensão e um enfoque de atuação em educação, que tem como objetivo promover a organização, a mobilização e a articulação de todas as condições necessárias para garantir o avanço dos processos socioeducacionais, a fim de obter a **aprendizagem efetiva dos alunos**, de modo a torná-los capazes de enfrentar adequadamente os desafios da sociedade complexa, globalizada e da economia centrada no conhecimento (2009, p.24).

A partir desse papel de centralidade da gestão escolar na tarefa de qualificar o espaço escolar, como espaço de aprendizagem efetiva, vamos tentar compreender melhor suas dimensões, áreas e competências, conforme essa pesquisadora.

Lück (2009) divide a gestão escolar em **duas dimensões: de organização e de implementação**.

O quadro 1 abaixo resume as áreas da **dimensão de organização**:

Quadro 1 - Áreas da Dimensão de Organização

Fundamentos e princípios da educação e da gestão escolar	A ação do diretor escolar será tão limitada quanto limitada for sua concepção sobre a educação, a gestão escolar e o seu papel profissional na liderança e organização da escola. Essa concepção se constrói a partir do desenvolvimento de referencial de fundamentos legais e conceituais que embasem e norteiem o seu trabalho (p. 15)
Planejamento e organização do trabalho escolar	O conjunto dos elementos do planejamento O que diz respeito ao conteúdo da ação, o conceito principal a ser trabalhado. Porque se refere aos pressupostos da ação, os antecedentes da orientação para se estabelecer uma linha de ação. Para que diz respeito aos objetivos, as mudanças a serem alcançadas, os resultados a serem promovidos. Como se refere aos métodos, técnicas, procedimentos e passos das ações. Quando se refere à especificação do tempo necessário para a realização de uma ação e a sua cronologia. Onde consiste nas circunstâncias de espaço. Com quem nomeia as pessoas a serem envolvidas como agentes. Para quem aponta o beneficiário da ação (p. 36).
Monitoramento de processos e avaliação dos resultados educacionais	O monitoramento consiste no conjunto de ações organizadas, contínuas e sistemáticas de observação, acompanhamento, registro e análise dos processos de implementação de planos de ação e intervenções não planejadas, de modo a: - Garantir a realização das ações segundo os planos, mediante bom uso do tempo, dos recursos, espaços e competência humana; - Analisar a eficiência dos processos e ações desencadeadas; - Identificar a necessidade de realização de ações alternativas não previstas na fase de planejamento; - Manter mapas de registro do histórico do cotidiano escolar. A avaliação consiste no conjunto de ações realizadas paralelamente e ao cabo das ações educacionais, com o objetivo de verificar em que medida os resultados pretendidos estão sendo alcançados. Essa avaliação permite: - Prestar contas dos resultados das ações realizadas; - Identificar o nível dos resultados obtidos a cada etapa, em relação aos propostos (p. 46).
Gestão dos resultados educacionais	A gestão de resultados educacionais abrange processos e práticas de gestão para a melhoria dos resultados de desempenho da escola – rendimento, frequência e proficiência dos alunos. Destacam-se como indicadores de qualidade: a avaliação e melhoria contínua do projeto pedagógico da escola; a análise, divulgação e utilização dos resultados alcançados; a identificação dos níveis de satisfação da comunidade escolar com o trabalho da sua gestão; e transparência de resultados (p. 56).

O quadro 2 abaixo resume as áreas da **dimensão de implementação**:

Quadro 2 - Áreas da Dimensão de Implementação

Gestão democrática e participativa	A realização da gestão democrática é um princípio definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Art. 3º. Inciso VIII), e na Constituição Federal (Art. 206, inciso VI). Se assenta no pressuposto de que a educação é um processo social colaborativo que demanda a participação de todos da comunidade interna da escola, assim dos pais e da sociedade em geral. Dessa participação conjunta e organizada é que resulta a qualidade do ensino para todos (p. 70).
Gestão de pessoas	Elementos fundamentais da gestão de pessoas: • Motivação e desenvolvimento de espírito comprometido com o trabalho educacional. • Formação de espírito e trabalho de equipe. • Cultivo de diálogo e comunicação abertos e contínuos. • Inter-relacionamento pessoal orientado pelo espírito humano e educacional. • Capacitação em serviço orientada pela promoção de um ambiente centrado na aprendizagem continuada. • Desenvolvimento de uma cultura de avaliação e autoavaliação (p. 83).
Gestão pedagógica	A gestão pedagógica ... está mais diretamente envolvida com o foco da escola que é o de promover aprendizagem e formação dos alunos. Constitui-se como a dimensão para a qual todas as demais convergem, uma vez que (...) promove a formação e a aprendizagem dos alunos, como condição para que desenvolvam as competências sociais e pessoais necessárias para sua inserção proveitosa na sociedade e no mundo do trabalho (...) e se realizem como seres humanos e tenham qualidade de vida (p. 95).
Gestão administrativa	(...) a gestão administrativa ganha perspectivas dinâmicas e pedagógicas (...) como sendo gestão de serviços e recursos, abrangendo processos e práticas eficientes e eficazes de gestão dos serviços de apoio, recursos físicos e financeiros. São destacados como indicadores de qualidade dessa dimensão: - a organização dos registros escolares; - A utilização adequada das instalações e equipamentos; - A preservação do patrimônio escolar; - A interação escola/comunidade E a captação e aplicação de recursos didáticos e financeiros (p. 107).
Gestão da cultura organizacional da escola	A essência da cultura de uma escola é expressa pela maneira como ela promove o processo ensino-aprendizagem, a maneira como ela trata seus alunos, o grau de autonomia ou liberdade que existe em suas unidades e o grau de lealdade expresso por todos em relação à escola e à educação. A cultura organizacional representa as percepções dos gestores, professores e funcionários da escola e reflete a mentalidade que predomina na organização. Por esta razão, ela condiciona a gestão das pessoas (p. 120).
Gestão do cotidiano escolar	O conceito de cotidiano escolar é importante por colocar em evidência a realidade da escola como ela é, o que se constitui em importante elemento da ação educacional. Conhecer como se dão as práticas e as relações no dia a dia da escola constitui-se em condição fundamental para promover o que ela precisa e deve ser para constituir-se em um ambiente educacional capaz de promover a aprendizagem e formação que os alunos precisam ter para poderem desenvolver as competências pessoais necessárias para enfrentar os desafios de vida com qualidade na sociedade globalizada da informação e do conhecimento (p. 128).

Elaborado pelas pesquisadoras - Fonte: LÜCK, Heloisa. **Dimensões da Gestão Escolar e suas Competências**. Editora Positivo Curitiba 2009.

São quatro áreas da dimensão de organização e seis áreas da dimensão de implementação, para as quais Lück (2009) propõe noventa competências, nove em média para cada área. Uma formação adequada para desenvolver essas competências demandaria uma carga horária equivalente a um curso de especialização.

O quadro 3 abaixo, apresenta uma competência do diretor por área, só para exemplificar:

Quadro 3

Área	Competências do Diretor Escolar
Fundamentos e princípios da educação e da gestão escolar	1. Garante o funcionamento pleno da escola como organização social, com o foco na formação de alunos e promoção de sua aprendizagem, mediante o respeito e aplicação das determinações legais nacionais, estaduais e locais, em todas as suas ações e práticas educacionais (p. 15).
Planejamento e organização do trabalho escolar	11. Promove e lidera a elaboração participativa, do Plano de Desenvolvimento da Escola e o seu Projeto Político-Pedagógico, com base em estudo e adequada compreensão sobre o sentido da educação, suas finalidades, o papel da escola, diagnóstico objetivo da realidade social e das necessidades educacionais dos alunos e as condições educacionais para atendê-las (p. 31).
Monitoramento de processos e avaliação dos resultados educacionais	20. Promove ações, estratégias e mecanismos de acompanhamento sistemático da aprendizagem dos alunos em todos os momentos e áreas, envolvendo a comunidade escolar, estabelecendo, a partir de seus resultados, as necessárias ações para melhorar seus resultados (p. 43).
Gestão dos resultados educacionais	30. Informa a comunidade escolar e local sobre as estatísticas ou indicadores produzidos por avaliações externas, como o SAEB, IDEB, Prova Brasil, Provinha, ENEM, discutindo o significado desses indicadores de modo a identificar áreas para a melhoria da qualidade educacional (p. 55).
Gestão democrática e participativa	34. Lidera e garante a atuação democrática efetiva e participativa do Conselho Escolar ou órgão colegiado semelhante, do Conselho de Classe, do Grêmio Estudantil e de outros colegiados escolares (p. 69).
Gestão de pessoas	51. Facilita as trocas de opiniões, ideias e interpretações sobre o processo socioeducacional em desenvolvimento na escola, mediante a metodologia do diálogo, atuando como moderador em situações de divergências e de conflito (p. 81).
Gestão pedagógica	56. Promove a elaboração e atualização do currículo escolar, tendo como parâmetro o Referencial Curricular da Secretaria de Educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais, (BNCC), bem como a evolução da sociedade, ciência, tecnologia e cultura, na perspectiva, nacional e internacional (p. 93).
Gestão administrativa	65. Promove na escola a organização, atualização e correção de documentação, escrituração, registros de alunos, diários de classe, estatísticas, legislação, de modo a serem continuamente utilizados na gestão dos processos educacionais (p. 105).
Gestão da cultura organizacional da escola	75. Promove na escola um ambiente orientado por valores, crenças, rituais, percepções, comportamentos e atitudes em consonância com os fundamentos e objetivos legais e conceituais da educação e elevadas aspirações da sociedade (p. 115).
Gestão do cotidiano escolar	88. Assegura o cumprimento das rotinas de limpeza, segurança, qualidade da merenda escolar, realizando e fazendo realizar verificações rotineiras, assim como providenciando as manutenções e correções necessárias (p. 127).

Elaborado pelas pesquisadoras - Fonte: LÜCK, Heloisa. **Dimensões da Gestão Escolar e suas Competências**. Editora Positivo Curitiba 2009.

Esses três quadros sintetizam a amplitude da gestão escolar, na visão de Lück, pois ela apresenta grande influência no sistema educacional, na perspectiva de garantir o

cumprimento da legislação e assegurar uma educação de qualidade.

O gestor educacional, precisa manter-se constantemente atualizado e estar atento às

mudanças rápidas e contínuas, pois a cada época, exigem um novo sistema de ensino e consequentemente um “novo” gestor, nesta perspectiva, o papel destes profissionais é essencial para o desempenho de todo o corpo docente.

O trabalho de gestão escolar exige, pois, o exercício de múltiplas competências específicas e dos mais variados matizes. A sua diversidade é um desafio para os gestores. Dada, de um lado, essa multiplicidade de competências, e de outro, a dinâmica constante das situações, que impõe novos desdobramentos e novos desafios ao gestor, não se pode deixar de considerar como fundamental para a formação de gestores, um processo de formação continuada, em serviço, além de programas especiais e concentrados sobre temas específicos (LÜCK, 2009 p.19)

Este profissional deve estar sempre atento as novas normativas da educação, para garantir o cumprimento delas. Integrando-se de todas as esferas que compõem a instituição de ensino: o corpo docente, a comunidade, os pais, alunos e demais profissionais.

Três questões são fundamentais na gestão escolar. A clareza em relação à legislação e elaboração do Projeto Político e Pedagógico (PPP) da Unidade Escolar, a integração da Gestão Administrativa com a Gestão Pedagógica e o compromisso com a Gestão Democrática.

De acordo com a Heloísa, a gestão escolar está relacionada a dinâmica cultural das instituições e tem fortes influências no Projeto Político Pedagógico. O papel do gestor, é promover a participação de todos os envolvidos da instituição no PPP e fazer articulação com as leis que norteiam a educação básica nacional, baseando-se nos princípios da gestão democrática.

Gestão escolar é o ato de gerir a dinâmica cultural da escola, afinado com as diretrizes e políticas educacionais públicas para a implementação de seu projeto político-pedagógico e comprometido com os princípios da democracia e com os métodos que organizem e criem condições para um ambiente educacional autônomo (...), de

participação e compartilhamento (...) e autocontrole (...) (LÜCK, 2009 p. 24).

A responsabilidade de articular as gestões administrativa e pedagógica da instituição educacional, integrando os processos administrativos e pedagógicos, presentes em todas as etapas da educação, também se constitui numa das principais funções dos gestores escolares.

Os gestores escolares, constituídos em uma equipe de gestão, são os profissionais responsáveis pela organização e orientação administrativa e pedagógica da escola, da qual resulta a formação da cultura e ambiente escolar, que devem ser mobilizadores e estimuladores do desenvolvimento, da construção do conhecimento e da aprendizagem orientada para a cidadania competente. (LÜCK, 2009 p.22)

Vivemos numa sociedade que busca aprimorar os valores da democracia. A educação e as escolas se inserem nesse contexto social, portanto tem um compromisso com a formação para o exercício da cidadania num ambiente democrático.

A democracia constitui-se em característica fundamental de sociedades e grupos centrados na prática dos direitos humanos, por reconhecerem não apenas o direito de as pessoas usufruírem dos bens e dos serviços produzidos em seu contexto, mas também, e sobretudo, seu direito e seu dever de assumirem responsabilidade pela produção e melhoria desses bens e serviços (LÜCK, 2009 p.70)

Nessa perspectiva, entende-se que a gestão democrática inserida dentro das instituições de ensino, tem como papel fundamental, garantir os direitos de uma educação de qualidade nas redes educacionais. Portanto, a gestão democrática deve ser um compromisso do gestor escolar, conforme previsto na Constituição Federal (Art. 206, inciso VI).

O princípio da gestão democrática inclui a participação ativa de todos os professores e da comunidade escolar como um todo, de forma a garantir qualidade para todos os alunos. (OLIVEIRA; MENEZES, 2018 p.5)

Em resumo, a gestão democrática é uma maneira de administrar uma instituição escolar, que permite a participação, não só do diretor, mas dos demais envolvidos no processo educativo, assim como da comunidade de pais e alunos, com transparência e democracia nas decisões que dizem respeito à gestão da escola, promovendo a diversidade, a inclusão social e a convivência com as diferenças. A democracia dentro do âmbito escolar vai além de ser um estímulo ao exercício da comunicação e expressão e favorece a prática da cidadania continuamente.

3. DISCUSSÕES

Após analisar a legislação que normatiza os cursos de Pedagogia, verificar os currículos reais desses cursos e pesquisar sobre a amplitude das dimensões e áreas da gestão pedagógica, se constata que a formação inicial é deficitária para atender todas as competências necessárias para o desempenho da função de gestor escolar pelos egressos desses cursos.

Percorrendo na bibliografia pertinente por experiências que visam superar essa lacuna na formação inicial dos profissionais de pedagogia, optou-se por analisar a proposta de 'Residência Pedagógica'.

Prevista na legislação a partir de 2014, com a inclusão do parágrafo único do artigo 65 da LDB, prevendo que "aos professores habilitados para a docência na educação básica será oferecida a residência pedagógica, etapa ulterior de formação inicial, com o mínimo de 1.600 (mil e seiscentas) horas de duração, e bolsa de estudo, na forma da lei", essa proposta já era trabalhada por algumas instituições:

(...) foram desenvolvidas de forma isolada pelo Brasil como programas e projetos de formação inicial/continuada ou até mesmo modelos de estágio supervisionado. A título de exemplificação podemos citar o Programa Residência Docente do Colégio Pedro II, o Projeto Residência Docente do Centro Pedagógico da Universidade Federal de Minas Gerais, o Programa de Residência Pedagógica (PRP) do curso de Pedagogia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), o Projeto Imersão Docente

(PID) do Centro Pedagógico (CP) da Escola de Educação Básica e Profissional da UFMG, o Programa Residência Educacional da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (...) (SILVA; PORTELA, 2020, p. 5.)

Em relação ao programa de Residência Pedagógica, temos pesquisadores favoráveis, como Giglio e Lugli, 2013, que partem do fato de o "espaço da prática na formação inicial de professores e gestores escolares tem se constituído como um âmbito curricular visto como repleto de possibilidades e de elevado potencial para a inovação na formação de professores" (p. 62), as autoras também percebem uma lacuna na legislação pertinente à formação para a gestão pedagógica, especialmente no tempo destinado aos estágios para conhecer a teoria na prática.

Além desta lacuna, as pesquisadoras fizeram uma enquete com gestores escolares no município de Guarulhos – SP, para fundamentar uma proposta alternativa de formação para a gestão escolar.

Entre os gestores, (...) 41,45% acreditavam que sua formação inicial foi adequada, porém insuficiente para a atuação profissional; 34,9% consideravam que sua formação inicial foi adequada e suficiente, e outros 35% consideravam inadequada e/ou insuficiente (GIGLIO e LUGLI, 2013, p.72).

Outra constatação na pesquisa que serviu de base para elaboração de sua proposta foi de que a maior parte dos gestores, aprendeu os meandros da gestão na prática do dia a dia da escola, aperfeiçoou seus conhecimentos na troca de experiências e na formação continuada.

Na visão dos gestores, os conhecimentos e momentos indispensáveis para o desenvolvimento profissional seguem a mesma frequência apontada pelos docentes: a experiência profissional na área da educação, a formação continuada e a formação inicial. (GIGLIO e LUGLI, 2013, p. 73-74)

Alicerçadas nas pesquisas, e inspiradas numa experiência de formação na pedagogia

de alternância¹³, as Pedagogas buscaram uma alternativa, e optaram por algo semelhante à residência médica, uma Proposta de Residência Pedagógica.

Dando continuidade à formação prática dos pedagogos, na segunda metade do Curso, concebemos a proposta de organização dos estágios curriculares como Residência Pedagógica, inspirada na experiência da tradição de formação médica, de onde retiramos o princípio da imersão, adaptando o modelo como parte da formação inicial dos pedagogos no processo de contato sistemático e temporário com práticas profissionais reais – no caso, com professores e gestores educacionais (formadores) que atuam nos contextos das escolas públicas (GIGLIO; LUGLI, 2013, p. 65).

O Programa de Residência Pedagógica prevê um vínculo mais longo com as escolas em que realizam a residência, as escolas-campo. Esse período é chamado de 'imersão' e é realizada para um conhecimento prático em Educação Infantil, Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos e Gestão Educacional, com carga horária para cada um dos níveis e modalidades (GIGLIO; LUGLI, 2013, p. 65 e 66).

Nas Residências de Educação de Jovens e Adultos e Gestão Educacional eles permanecem 45 horas; na EJA os residentes permanecem aproximadamente 10 dias letivos consecutivos junto de um professor e de uma turma, desenvolvendo igualmente uma Ação Pedagógica; na Residência em Gestão Educacional os residentes permanecem o mesmo período, acompanhando os gestores da escola, sem atuação direta na gestão escolar. Em todos os casos a permanência dos residentes nas escolas é ininterrupta, de modo que conseguem acompanhar as rotinas de professores e gestores na dinâmica de funcionamento das salas de aula e da gestão da escola (GIGLIO e LUGLI, 2013, p.66).

Essa proposta quebra o paradigma da dificuldade de um interacionismo entre teoria e prática na formação, que geralmente ocorre de forma estanque ou com visitas, sem a

imersão necessária para produzir experiências formadoras efetivas.

A gestão desse processo contínuo de aprendizagem e formação na descontinuidade de atividades e na sucessão integrada de espaços e tempos exige a produção de novas experiências que podem distanciar-se da lógica acadêmica tradicional, desafiando nossa disposição para inventar e reinventar nossos modelos de formação (GIGLIO; LUGLI, 2013, p. 69-70).

É uma proposta que mexe com as instituições educacionais, tanto a instituição formadora, quanto a instituição campo, que necessitam estabelecer um compromisso formal com a formação nas práxis dos futuros profissionais de educação.

A ideia básica do PRP na concepção inicial é a de superar as limitações dos estágios curriculares, superar o modelo predominante do estágio como um contato episódico com as escolas para cumprir um ritual de obrigatoriedade e transformar essa relação num compromisso entre instituições formadoras, nos colocando por meta a vinculação entre a formação inicial e continuada de professores e gestores escolares, estabelecendo um diálogo permanente entre as instituições formadoras e os sistemas de ensino (GIGLIO e LUGLI, 2013, p.70).

Após a residência, há uma continuidade na formação, para a sedimentação e comunicação do aprendizado nas práxis da imersão.

A experiência dos preceptores na orientação aos residentes tem continuidade após o período de imersão nas escolas. Um conjunto de instrumentos pedagógicos, desenvolvidos no PRP, faz a mediação entre a experiência, a reflexão, a ação, a formalização e a teorização, no sentido de articular os tempos e espaços de formação e fazer dialogar com os saberes empíricos e teóricos. O acúmulo dessas experiências e o contato dos preceptores com as escolas, os professores formadores e os residentes que orientam, vêm se constituindo nesse exercício de

¹³ Originalmente desenvolvida como uma pedagogia para o campo e destinada a jovens agricultores, essa Pedagogia nos ajuda a interrogar os modelos de formação prática que temos instituído na formação

inicial de professores e abre possibilidades para pensarmos essa formação universitária (GIGLIO e LUGLI, 2013, p. 68).

Já, diversos pesquisadores e a própria Amped, questionam o programa oficial do governo, de residência pedagógica, especialmente o fato de ele ser implementado com a finalidade de treinar professores para implementar a BNCC, como Silva e Portela 2020. Para eles,

A RP, nesta perspectiva, parece retomar o modelo da racionalidade técnica, que considera os professores como meros executores de decisões alheias, ao colocar-lhes nessa situação de difusores da BNCC. É preciso, portanto, andar na contramão dessa perspectiva formativa, concebendo os (futuros) professores como sujeitos capazes de decidir, construir e transformar por meio das práxis a realidade em que estão inseridos.

Desta forma, mesmo a Residência Pedagógica pode ser uma alternativa, desde que ajustada a resolução do problema da articulação entre a teoria e a prática. Permanece o impasse da compreensão do conceito de práxis.

4. CONCLUSÃO

A partir da análise o histórico da formação para gestão escolar nos cursos de pedagogia, chegou-se a conclusão de que predomina uma preocupação com os conteúdos voltados a preparação dos pedagogos para exercer suas funções, que não devem ser limitadas ao exercício da docência, devendo contemplar as competências desenvolvidas pelo pedagogo, sendo uma delas a gestão educacional, foco da pesquisa. A carga horária de gestão escolar na licenciatura em pedagogia, não abrange a gestão educacional de forma ampla, gerando lacunas no preparo para exercer as funções do gestor.

A análise de currículos de cursos de Pedagogia forneceu a informação de que a formação em gestão escolar é complementar à formação para a docência ou para o suporte pedagógico, sendo oferecida uma disciplina específica de Gestão Escolar ou Pedagógica na maioria dos cursos. Sendo ofertados ainda algumas disciplinas voltadas à formação de

gestores, vinculadas mais a questões como a avaliação, o currículo e a legislação, do que à resolução de problemas de gestão e os desafios da realidade cotidiana da escola.

O pedagogo trabalha em conjunto com os gestores, diretores, supervisores entre outros profissionais que fazem parte da gestão educacional, é de extrema importância abordar, de forma mais ampla, a gestão escolar nos currículos da formação docente que enfoque as dimensões e competências dos gestores escolares, os encaminhamentos a serem cumpridos em sua profissão, e os conhecimentos técnicos e específicos escolares como um todo.

O conceito de gestão escolar é relativamente novo, e incorporou o conceito de gestão da teoria administrativa, solidificado no conceito de gestão democrática, na Constituição de 1988, e na LDB de 1996.

A principal conclusão desta pesquisa é que a formação dos pedagogos possa preencher as lacunas hoje existentes na formação inicial, especialmente as dimensões e competências teórico práticas, necessárias para o desempenho da gestão escolar.

Sugere-se algo na perspectiva da Residência Pedagógica, já adotada por algumas instituições de ensino superior, proposta também como programa governamental. Ajustada a resolução do problema da articulação entre a teoria e a prática, compreendendo o conceito de práxis, essa experiência pode proporcionar um vínculo mais longo com o "chão da escola", nas escolas-campo, locais da experiência de residência pedagógica.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 05/2005**. Brasília, 2005. Disponível em:<portal.mec.gov.br>. Acesso em: 3 de abril. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial, 1996.
- CHAVES, V. L. J., GUTIERRES, D. V. G., MENDES, O. C., RIBEIRO, M. E. S. **Gestão da Educação – Uma revisão conceitual na perspectiva de análise do Plano de Ações Articuladas** – PAR. IV Congresso Ibero-Americano de Política e Administração da Educação / VII Congresso Luso Brasileiro de Política e

Administração da Educação. Porto, Portugal: 2014. Disponível em <https://anpae.org.br/IBERO_AMERICANO_IV/GT1/GT1_Comunicacao/VeraLuciaJacobChaves_GT1_integral.pdf> Acesso em outubro de 2021.

CRUZ, Priscila. MONTEIRO, Luciano (org.). **Anuário Brasileiro da Educação Básica**. Editora Moderna, 2021. Disponível em: Anuário 2021.pdf Acesso em 20 de outubro de 2021.

FRANCO, A.P.; **A formação dos gestores escolares nos cursos de Pedagogia**. USP: São Paulo, 2014. Tese de doutorado. Disponível em <[Formação_Pedagógica_Cursos_Superiores.pdf](#)>. Acesso em 21 de setembro de 2021.

GIGLIO, C.M.B.; LUGLI, R.S.G. **Diálogos pertinentes na formação inicial e continuada de professores e gestores escolares: a concepção do programa de residência pedagógica na UNIFESP**. Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPel, 46, 2013, ISSN: 2178-079X. Disponível em <[Residência_Pedagógica.pdf](#)> acessado em 15 de outubro de 2021.

LÜCK, H. **Perspectivas da Gestão Escolar e Implicações quanto à Formação de seus Gestores**. Em Aberto, Brasília, v.17, n.72, p.11-33, fev./jun. 2000. Disponível em:<<http://rbepold.inep.gov.br>>. Acesso em: 7 de março. 2021.

LÜCK, H. **Dimensões da Gestão Escolar e suas Competências**. Editora Positivo Curitiba 2009. Disponível em: <http://files.diretortecniconpe.webnode.com>. Acesso em: 12 de junho. 2021.

MACEDO, N.D. **Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para fundamentação do trabalho de pesquisa**. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

MURBACH, A.F.B; HAMERMÜLLER, D.O. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor Produções Didático-Pedagógicas**. Versão Online ISBN 978-85-8015-079-7 Cadernos PDE, Curitiba, v.2, p. 1- 37, 2014. Disponível em: <diaadiaeducacao.pr.gov.br>. Acesso em: 23 de abril. 2021.

OLIVEIRA, I.C. MENEZES, I.V. **Revisão de literatura: o conceito de gestão escolar**. CADERNOS DE PESQUISA v.48 n.169 p.876-900 jul. /set. 2018. Disponível em:<<https://www.scielo.br>>. Acesso em: 14 de abril. 2021.

PIRES, A.R. **Qualidade - Sistemas de Gestão da Qualidade**. Edições Sílabo: Lisboa, 2007 - 3ª Edição - 2ª Reimpressão.

SANTOS, G.V.; KELLER-FRANCO, E. **A formação do gestor educacional e os desafios da atuação profissional**. Laplage em Revista (Sorocaba), vol.6, n.2, mai.- ago. 2020, p.123-136 ISSN:2446-6220. Disponível em

<<https://laplageemrevista.editorialaar.com/index.php/lpg1/article/view/509>>. Acessado em 30 de setembro de 2021.

SÁ-SILVA, J. R. ALMEIDA, C. D. GUINDANI, J. F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. In Revista Brasileira de História & Ciências Sociais Ano I - Número I - julho de 2009 www.rbhcs.com ISSN: 2175-3423. Disponível em <<https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>> acessado em 24 de maio de 2022.

SILVA, M. V. M.; e PORTELA, E.L. Políticas de formação de professores: uma análise do programa residência pedagógica. In: **Educação como (re) Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos**. CONEDU – IV Congresso Nacional de Educação. Maceió -AL: 2020. Disponível em <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA1_ID2745_31082020184840.pdf> Acessado em 14 de dezembro de 2021.

SOUZA, A.R. **Perfil Da Gestão Escolar No Brasil**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo São Paulo – 2006. Disponível em: <<https://tede.pucsp.br>> Acesso em: 27 de julho. 2021.

SABERES DE TECNOLOGIA



Controle Nebuloso Aplicado em um Sistema de Concentração de Solução Salina

Fuzzy Control Applied in a Saline Concentration System

Alexsander Herique Cazelato Sevilla

Graduado em engenharia elétrica pelo centro universitário Unifacear.

E-mail: alexgono@gmail.com

Allan Christian Krainski Ferrari

Engenheiro eletricitista, Mestre em engenharia elétrica pela UFPR. Professor da Unifacear.

Email: allan.ferrari@unifacear.edu.br

Carlos Alexandre Gouvea da Silva

Engenheiro da computação pela PUC-PR, Mestre e Doutor em engenharia elétrica pela UFPR. Professor da Unifacear.

Email: carlos.gouvea@unifacear.edu.br

RESUMO: A lógica nebulosa é uma das áreas da inteligência artificial mais estudadas na literatura, pois utiliza a base do raciocínio humano na resolução de problemas. Este trabalho propõe um controlador baseado em lógica nebulosa que visa realizar o controle de um sistema de concentração de solução salina. Este sistema de solução salina é constituído por sensores de densidade e atuadores como bombas e válvulas que são responsáveis pela dosagem do sal na água desmineralizada visando manter a densidade da solução em um valor desejado. A base de conhecimento do controlador nebuloso proposto foi elaborada a partir do conhecimento do operador da planta. Por meio de uma simulação computacional, a proposta deste trabalho foi comparada com um controlador que já estava operando no sistema de dosagem salina. Os resultados obtidos mostram que o controlador nebuloso proposto melhorou a eficiência e a resposta do sistema de dosagem salina, assim mostrando ser uma opção viável para a implementação prática.

Palavras-chave: Lógica nebulosa, sistema de dosagem salina, controle de concentração salina.

ABSTRACT: Fuzzy logic is one of the most studied areas of artificial intelligence in the literature, as it uses the basis of human reasoning to solve problems. This work proposes a controller based on fuzzy logic that aims to control a saline solution dosing system. This saline solution system consists of density sensors and actuators such as pumps and valves that are responsible for dosing the salt in the demineralized water to maintain the density of the solution at the desired value. The knowledge base of the proposed fuzzy controller was elaborated from the knowledge of the plant operator. Through a computer simulation, the proposal of this work was compared with a controller that was already operating in the saline dosing system. The results obtained show that the proposed fuzzy controller improved the efficiency and response of the saline dosing system, thus proving to be a viable option for practical implementation.

Keywords: fuzzy logic, saline dosing system, saline concentration control.

1. INTRODUÇÃO

Na engenharia, um sistema de controle é definido como um conjunto de teorias matemáticas aplicadas que visam realizar o gerenciamento dos processos, assim mantendo a estabilidade de um sistema real durante a produção de um determinado produto específico. Isto é feito através do controle de grandezas físicas, como exemplo: velocidade, temperatura, peso, pressão, vazão etc. (OGATA, 2010).

As aplicações de sistemas de controle podem ser desde o controle de câmeras de vídeo a máquinas e equipamentos industriais. Dentre os tipos de controles tem-se as técnicas clássicas, avançadas e os métodos baseados em inteligência artificial (SIMÕES, 2007).

As técnicas de controle baseada em inteligência artificial possuem inspiração em algum processo natural que pode ser o comportamento biológico ou social de algum animal ou as leis da física que regem no universo. Segundo Rotman (2019) “o maior impacto da inteligência artificial será ajudar os humanos a fazer descobertas que não se pode fazer sozinho”.

Umas das técnicas de inteligência artificial mais conhecida é a lógica nebulosa (do inglês: *fuzzy*) que é análoga à lógica do pensamento humano, onde atribui-se um valor semântico a cada valor numérico. A lógica nebulosa foi proposta por Zadeh (1965) no artigo intitulado “*Fuzzy sets*”. Este método pertencente a área da inteligência artificial pode ser considerada um estimador universal de funções e trabalha a partir de informações imprecisas ou dados incompletos (SIMÕES e SHAW, 2007).

Tendo em vista as informações apresentadas, este artigo propõe um sistema nebuloso que visa controlar uma máquina que produz solução salina. O sistema *fuzzy* proposto faz o controle do valor de concentração de solução salina por meio de uma bomba que injeta água no sistema de forma a variar o valor da concentração da solução. A implementação do controlador nebuloso proposto foi realizada via simulação computacional, onde a base de conhecimento *fuzzy* foi elaborada a partir do conhecimento do especialista. Logo, a

proposta apresentada neste trabalho visa melhorar a eficiência do sistema, assim obtendo uma melhor estabilidade e tempo de resposta.

As estratégias de controle baseadas em técnicas de inteligência artificial não são muito aplicadas na indústria, logo este trabalho certamente será uma fonte de informação confiável para a divulgação científica e principalmente para pessoas que trabalham na indústria. Também vale destacar que a proposta deste trabalho pode ser uma alternativa para aqueles que buscam melhor eficiência nos sistemas de controle reais, pois os controladores nebulosos propostos na literatura apresentam geralmente desempenhos melhores em relação as estratégias de controle clássico.

Este trabalho está estruturado em duas partes: “Desenvolvimento” e “Conclusão”. A seção “Desenvolvimento” está dividida em três subseções: “Fundamentação Teórica”, “Metodologia” e “Resultados”. Na subseção “Fundamentação Teórica” é apresentada toda a teoria relacionada a este trabalho. Na subseção “Metodologia” é apresentado o sistema nebuloso proposto. Na subseção “Resultados” são mostrados os resultados obtidos e a comparação do sistema *fuzzy* proposto em relação a um controlador que já estava implementado no sistema de controle de concentração salina. Finalmente, na seção “Conclusão” são apresentados os desdobramentos para trabalhos futuros.

2. DESENVOLVIMENTO

Nesta seção, primeiramente, será apresentado toda a teoria relacionada a lógica *fuzzy* e a revisão da literatura. Em seguida, são apresentados os métodos e materiais utilizados neste trabalho. Por fim, são apresentados os resultados obtidos pela implementação da proposta deste trabalho.

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

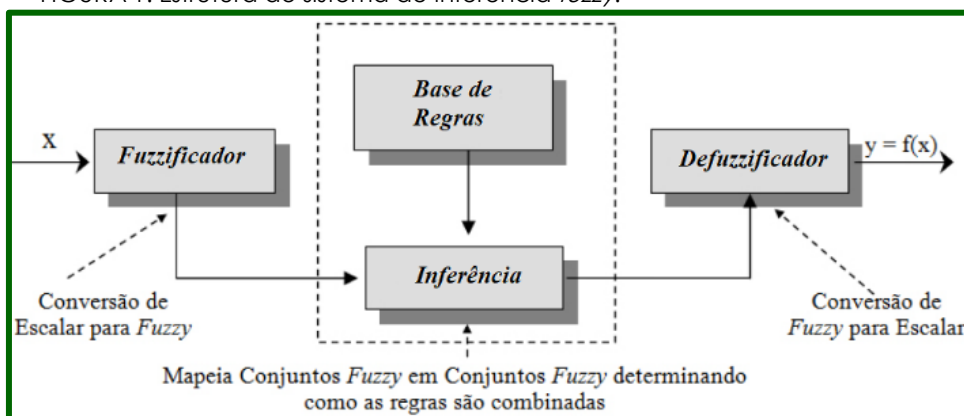
Nesta subseção é feita uma apresentação da teoria relaciona com a proposta deste trabalho. Também é apresentado uma revisão da literatura que apresenta alguns dos trabalhos mais recentes relacionados a lógica *fuzzy*.

2.1.1 Lógica fuzzy

A lógica *fuzzy* é um método de inteligência artificial que provê uma forma de traduzir expressões verbais, vagas, imprecisas e qualitativas, comuns a comunicação humana, para valores numéricos. Seus conceitos e metodologia não são complexos de entender e aplicar, mas o projetista necessita ter o conhecimento do especialista para que o sistema nebuloso seja adequadamente implementado (ZADEH, 1965).

Conforme a Figura 1, um sistema de inferência *fuzzy* é composto basicamente por um Fuzzificador, Defuzzificador e uma base de conhecimento que contém um conjunto de regras associado a um método de inferência. No bloco do "Fuzzificador" existem funções de pertinência de entrada que serão responsáveis por transformar um valor numérico de entrada em um valor linguístico, este processo é chamado de Fuzzificação. No bloco do "Defuzzificador" existem funções de pertinência de saída que são responsáveis por transformar os valores linguísticos resultantes do processo de inferência em valor numérico, este processo é chamado de Defuzzificação. No bloco "Base de Regras" está representado toda a base de conhecimento do especialista. No bloco "Inferência" ocorre o processo de decisão onde os valores obtidos no processo de Fuzzificação são associados ao conjunto de regras de forma obter uma resposta que será aplicado no bloco do "Defuzzificador".

FIGURA 1: Estrutura do sistema de inferência *fuzzy*.

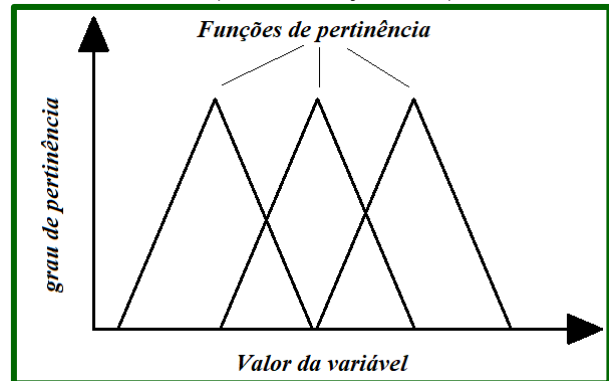


FONTE: Rezende (2003).

Nas funções de pertinência (Figura 2), o valor do grau de pertinência corresponde a referência para se determinar o quanto que é

possível que um determinado valor numérico pertença a um determinado grupo (variável linguística). Este é calculado por meio de uma função que retornará valores compreendidos, normalmente, no intervalo entre 0 e 1, assim indicando a possibilidade do mesmo a pertencer a um determinado grupo (SIMÕES e SHAW, 2007).

FIGURA 2: Exemplos de funções de pertinência.



FONTE: O autor (2022).

A lógica *fuzzy* tem como principal característica a transmissão de conhecimentos subjetivos para o problema analisado. Esta transmissão de conhecimentos é feita através de regras que são denominadas de regras "Fuzzy" e implementadas através de termos condicionais da seguinte forma: SE <premissa> ENTÃO <consequente>. Estas regras são facilmente entendidas por serem estruturadas próximas à linguagem usada pelos especialistas (PEDRYCZ e GOMIDE, 2007).

2.1.2 Revisão da literatura

A seguir são apresentados alguns dos trabalhos mais recentes que utilizaram a lógica *fuzzy* na proposta dos mesmos.

No trabalho de Ferrari *et al.* (2022) foi proposto um mecanismo de ajuste de parâmetros para a metaheurística da

baleia WOA (*Whale Optimization Algorithm*). O algoritmo modificado foi testado no processo de otimização de 23 funções de otimização clássicas do tipo mono objetivo e também foi aplicado no processo de identificação de dois

sistemas de controle reais. O mecanismo *fuzzy* proposto melhorou a capacidade de convergência da versão convencional do algoritmo WOA e foi melhor que outros dois mecanismos nebulosos que foram propostos originalmente para o algoritmo otimizador do lobo cinzento GWO (*Grey Wolf Optimization*).

No trabalho de Bagua *et al.* (2018) foi proposto um estudo comparativo teórico e prático, entre sistemas *fuzzy* tipos 1 e 2 para o monitoramento de um processo de turbina a gás. Primeiramente são apresentados os conjuntos *fuzzy* do tipo 1 e tipo 2 seguido da descrição dos dois sistemas *fuzzy*, para entender as diferenças entre os sistemas de inferência. Em seguida foi apresentado um estudo teórico comparativo e pôr fim a contribuição do trabalho na parte prática pela aplicação das duas abordagens de controle no posicionamento de uma válvula de combustível de um processo de turbina a gás. Os resultados obtidos mostram a vantagem no tempo utilizado o controle *fuzzy* tipo 2, que é um fator muito importante em aplicações industriais.

No trabalho de Al-Amin e Islam (2021) foi proposto um novo modelo baseado em sistema de controle de lógica *fuzzy* para controlar a temperatura de um sistema de forno. Os autores utilizam um sistema nebuloso em vez do controlador PID (Proporção-Integral-Derivativo) devido à falta de um processo de governança de temperatura considerado, bem como sua complicação de reforma paramétrica. Os autores trabalharam para reduzir o sobressinal percentual, o tempo de subida e o tempo de acomodação projetando novas funções de associação e declaração de regras. O modelo proposto foi capaz de fornecer resultados mais precisos com desempenho de robustez e alta estabilidade em comparação com controladores PID convencionais. O desempenho deste método foi medido com a ajuda de porcentagem de ultrapassagem, tempo de resposta mais rápido, tempo de acomodação, erro de estado estacionário. O modelo proposto mostrou que o controlador PID autoajustável por lógica *fuzzy* é mais eficaz e adequado para as indústrias do sistema de forno.

No trabalho de Ivanova e Dejanov (2021) um controlador PID nebuloso ótimo foi projetado com base na otimização genética para um sistema servo. O controlador proposto corresponde a um sistema de inferência *fuzzy* composta por uma entrada com três regras e seis parâmetros de ajuste. Além disso, foi utilizado um controlador de lógica *fuzzy* convencional com duas entradas, 49 regras e três parâmetros de sintonia. Também foi realizada uma comparação com um controlador PID padrão. Os resultados mostraram que o sistema com o controlador PID *fuzzy* ótimo sintetizado baseado em otimização genética possui características de qualidade semelhantes em comparação com o sistema com um controlador PID *fuzzy* convencional e tem um melhor desempenho em comparação com um controlador PID padrão. A utilização do algoritmo genético para a síntese do controlador permite uma redução significativa na base de regras *fuzzy* e uma simples sintonia dos parâmetros do controlador.

No trabalho de Peng-ya *et al.* (2018) foi proposto um controlador PID nebuloso para o controle de um veículo aéreo não tripulado. O controle proposto combinou a lógica *fuzzy* com o algoritmo do controlador PID. O controlador PID *fuzzy* proposto recebe os valores do erro e da taxa de mudança de erro como entrada. Os parâmetros do PID foram ajustados com regras de controle *fuzzy* para que o controlador proposto obtivesse um melhor desempenho dinâmico e estável. Os resultados da simulação mostram que o controlador PID *fuzzy* proposto possui as características de resposta rápida, pequeno *overshoot* e pequeno erro em regime permanente.

Em relação as citações apresentadas, pode-se observar que a lógica *fuzzy* é muito benéfica quando aplicada em projetos de sistemas de controle. Logo, é coerente propor um controlador nebuloso para o sistema de dosagem salina.

2.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta subseção são apresentados a seguir os materiais e os métodos utilizados na produção deste trabalho.

2.2.1 Sistema de controle de concentração de solução salina

No sistema de controle de concentração de solução salina, a produção da solução é composta basicamente por sal e água desmineralizada. A concentração desejada de sal na solução é de 32,5%, com tolerância de 0,7%. O sistema de controle é composto por um tanque que é preenchido com sal e com uma quantidade de água desmineralizada. A água desmineralizada dilui o máximo do sal possível em temperatura ambiente (25° C) de forma que a solução resultante alcance uma composição de 51% de sal.

A porcentagem de diluição da solução pode ser maior ou menor ao variar a temperatura, visto que no processo de diluição acontece uma reação endotérmica, ou seja, ao se diluir este sal, o mesmo absorve o calor da água desmineralizada e resfria a solução. Assim este processo possui um controle de temperatura para não congelar, pois a água desmineralizada com o sal ainda se mantém no estado líquido com temperatura de até -4° C.

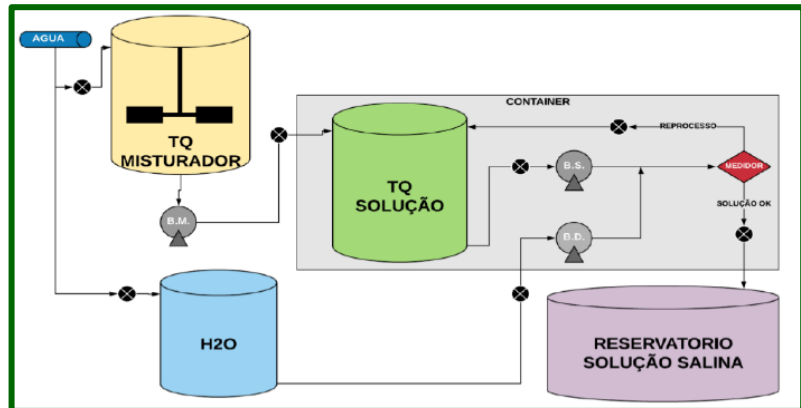
Ao fundo do tanque encontra-se a solução superconcentrada, por meio de uma bomba, esta solução passa por um medidor de densidade, então afere-se a concentração de sal na solução. Se a concentração estiver fora do valor desejado, então abre-se uma válvula reprocesso e a solução é retornada para o tanque. Se o produto estiver dentro dos parâmetros, então a válvula de produto validado é aberta e direciona o produto pronto para o armazenamento no reservatório.

No processo, há dois inversores de frequência, um deles é responsável por comandar, com valor de frequência fixa de operação, a bomba que é responsável por fazer a sucção da solução armazenada no tanque, que posteriormente será medida pelo sensor de concentração. O segundo inversor de frequência controla a bomba de dosagem que é responsável por adicionar água desmineralizada no tanque da solução. Este inversor trabalha com valor de frequência

variável, logo o mesmo afeta diretamente o valor da concentração da solução armazenada no tanque. O segundo inversor pode-se trabalhar de 3 Hz (valor mínimo admissível) à 66 Hz (Valor máximo admissível).

O sistema de controle de concentração de solução salina está representado pelo diagrama de blocos da Figura 3.

FIGURA 3: Diagrama de blocos do sistema de controle de densidade salina.



FONTE: O autor (2022).

2.2.2 Lógica do controle atual

Para compreender a lógica atual de operação do equipamento, primeiro é necessário considerar os componentes que fazem parte do processo (sistema de controle de densidade salina) e alguns parâmetros de produção da solução. Os componentes do processo são: inversores, bombas, válvulas e medidor de densidade. O controlador do equipamento atual consiste em um microcontrolador que efetua a leitura do medidor de densidade e o controle dos inversores de frequência e das válvulas.

Há dois aspectos importantes a considerar antes de compreender os detalhes da operação:

- A concentração da solução salina produzida pelo sistema controle assume no máximo uma variação de 0,5% que é menor em relação ao valor admitido de 0,7%. Isto é feito para evitar que o produto possa ficar muito próximo do valor limite admitido.
- O inversor de frequência da bomba de dosagem, trabalha por incrementos de frequência, ao qual respeita as capacidades do microcontrolador, cada incremento de frequência equivale a 0,5 Hz.

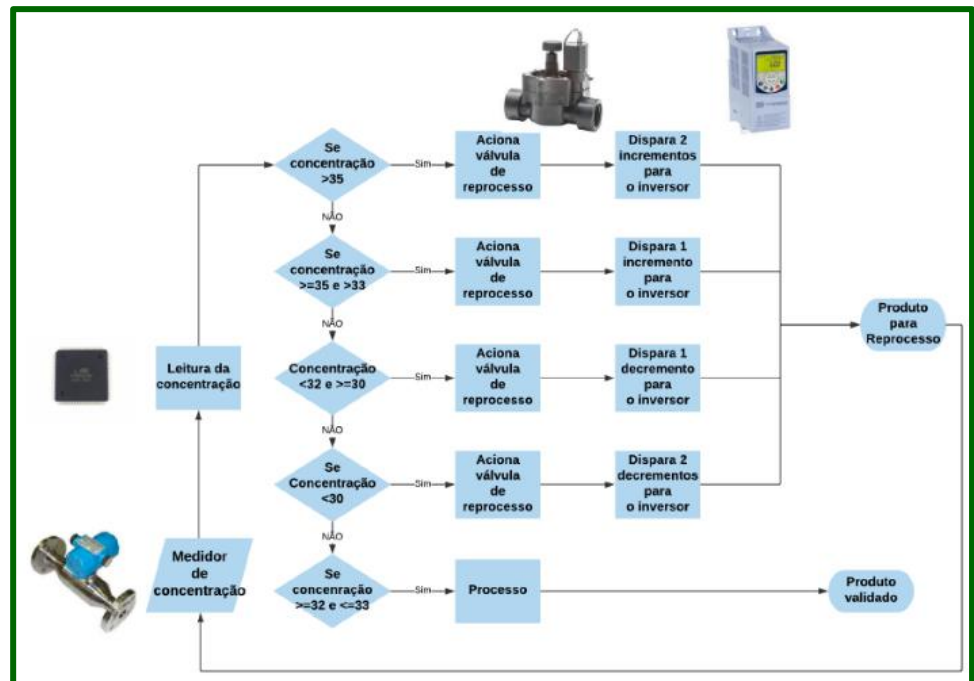
Há cinco estados possíveis em que a solução salina pode se enquadrar em função do valor da concentração, pois cada um desses estados faz o controlador executar uma função diferente. Os cinco estados e as respectivas funções que o controlador deve executar são apresentadas a seguir:

- Concentração acima de 35%: Neste caso, a válvula de reprocesso está aberta e a válvula de produto validado está fechada. Em função do valor da concentração, o inversor de frequência que controla a bomba de dosagem recebe dois incrementos de frequência;
- Concentração maior que 33% e menor ou igual à 35%: Neste caso, a válvula de reprocesso está aberta e a válvula de produto validado está fechada, porém o produto já está próximo a valor admitido. Em função do valor da concentração, o inversor que controla a bomba de dosagem recebe apenas um incremento de frequência;
- Concentração entre 32% e 33%: Esta é a condição de aceitabilidade do produto, agora a válvula de produto validado está aberta e a válvula de reprocesso está fechada. Em função do valor da concentração, o inversor que controla a bomba de dosagem não recebe nenhum incremento de frequência;
- Concentração menor que 32% e maior ou igual à 30%: Neste caso, a válvula de reprocesso está aberta e a válvula de produto validado está fechada, porém o produto ainda está próximo a valor admitido. Em função do valor da concentração, o inversor que controla a bomba de dosagem recebe apenas um decremento de frequência;
- Concentração menor que 30%: Neste caso, a válvula de reprocesso está aberta e a válvula de produto validado está fechada. Em função do valor da concentração, o inversor de frequência recebe dois decrementos de frequência.

Complementando as informações apresentadas acima, o processo sempre inicia com a solução saturada, ou seja, a mesma sempre estará acima de 35% da concentração, e será incrementado água desmineralizada no tanque até a concentração atingir o valor correto. O sistema de controle atual tem como objetivo trabalhar sempre com o produto saturado e corrigir sua concentração. A possibilidade de uma solução ficar abaixo dos 32% pode ocorrer em duas ocasiões. A primeira ocasião ocorre se a injeção de água desmineralizada estiver demasiada, que pode ser facilmente corrigida com decrementos de frequência. A segunda ocasião pode acontecer se o sal dentro do tanque estiver próximo ao fim.

A explicação da lógica atual de operação de controle, apresentada anteriormente, pode ser melhor esquematizado pelo fluxograma da Figura 4.

FIGURA 4: Fluxograma da Lógica atual do equipamento.



FONTE: O autor (2022).

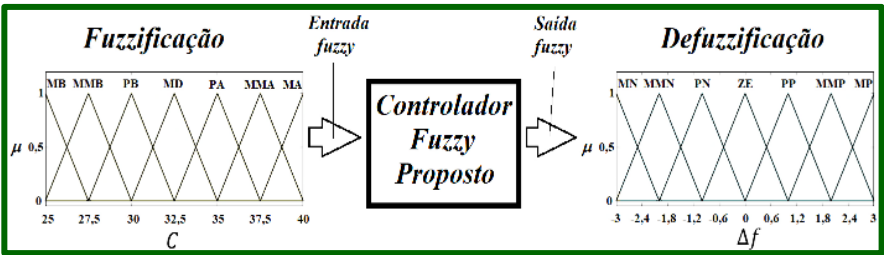
2.2.3 Controlador nebuloso proposto

O controlador nebuloso proposto foi elaborado em função das ideias apresentadas na subseção anterior que representam o conhecimento do especialista. O sistema *fuzzy* do controlador é composto por uma entrada e uma saída. A entrada corresponde ao valor da concentração da solução salina medida pelo sensor, enquanto que a saída do sistema *fuzzy* corresponde ao valor de incremento ou decremento da frequência.

O sistema *fuzzy* proposto é responsável por atualizar o valor de incremento ou decremento da frequência, sendo este representado pela variável Δf . O mesmo também recebe a entrada que corresponde ao valor da concentração da solução salina representado pela variável C . Inicialmente, este valor é “fuzzificado” por suas respectivas funções de pertinência e em seguida são obtidos os seus respectivos valores linguísticos com grau de pertinência μ . Estes valores são aplicados a um conjunto de regras e em seguida determina-se o valor semântico de Δf e seus respectivos graus de pertinência. Depois de determinado estes valores, é aplicado o processo de “defuzzificação” para estimar o valor numérico de Δf . Finalmente, este valor é aplicado na atualização da frequência do inversor que controla a bomba que fornece água ao tanque de solução salina.

O controlador *fuzzy* proposto utiliza o modelo linguístico de Mamdani com funções de pertinência de formato triangular, com operador de agregação de antecedentes mínimo, com operador de agregação de regras máximo e “defuzzificação” por centro do máximo. Este controlador está representado na Figura 5. Os limites inferior e superior das funções de pertinência de entrada e saída estão de acordo com o intervalo de valores do sistema de controle atual apresentado na subseção anterior.

FIGURA 5: Controlador nebuloso proposto.



FONTE: O autor (2022).

Os termos linguísticos das funções de pertinência, utilizados para descrever o valor semântico da variável de entrada (C), são declarados como: MB (Muito Baixo); MMB (Mais ou Menos Baixo); PB (Pouco Baixo); MD (Médio); PA (Pouco Alto); MMA (Mais ou Menos Alto) e MA (Muito Alto). Os valores semânticos da variável de saída (Δf) são declarados como: MN (Muito Negativo); MMN (Mais ou Menos Negativo); PN (Pouco Negativo); ZE (Zero); PP (Pouco Positivo); MMP (Mais ou Menos Positivo) e MP (Muito Positivo).

O conjunto de regras de produção do tipo “Se <antecedente ou condição> Então <consequente ou ação>” foi elaborado seguindo os preceitos apresentados na subseção anterior que seria a respeito dos cinco estados que o valor da concentração da solução salina pode assumir e as respectivas funções que o controlador deve executar. O conjunto de regras está representado na Tabela 1.

TABELA 1: Conjuntos de regras.

Inferência para Δf	
Se: C é MB	Então: Δf é MN
Se: C é MMB	Então: Δf é MMN
Se: C é PB	Então: Δf é PN
Se: C é MD	Então: Δf é ZE
Se: C é PA	Então: Δf é PP
Se: C é MMA	Então: Δf é MMP
Se: C é MA	Então: Δf é MP

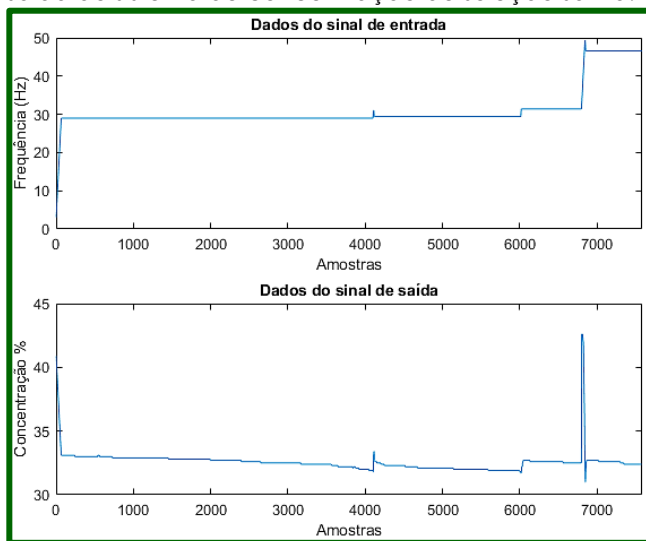
FONTE: O autor (2022).

2.2.4 MODELAGEM MATEMATICA DO SISTEMA DE CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÃO SALINA

Para a implementação do controlador nebuloso proposto via simulação computacional foi necessário obter um modelo matemático que representasse a dinâmica do sistema de concentração de solução salina. Para isso foi feita a coleta de dados do sinal de entrada e de saída do sistema de controle de concentração salina. A coleta de dados foi realizada por meio do uso de uma placa Arduino ATmega 2560, onde foi gerado um arquivo do software MS Office Excel, no qual fez o registro em tempo real de todos os sinais

que afetam diretamente na dinâmica do sistema de concentração salina. O sinal de entrada é representado pela frequência do inversor que controla a bomba do dosador de água que alimenta o tanque da solução salina, enquanto que o sinal de saída é representado pelo valor da concentração da solução. Os dados coletados possuem um tamanho total de 7584 amostras com tempo de amostragem equivalente a 15 segundos. Os dados referentes aos sinais de entrada e saída do sistema de concentração de solução salina são apresentados na Figura 6.

FIGURA 6: Dados coletados do sinal de entrada e saída do sistema de concentração de solução salina.



FONTE: O autor (2022).

Os dados apresentados na Figura 6 foram aplicados em um algoritmo de otimização para a obtenção de uma função transferência em tempo discreto que representa matematicamente toda a dinâmica do sistema de concentração de solução salina. O algoritmo de Evolução Diferencial (ED) foi escolhido e utilizado no processo de modelagem matemática para a obtenção da função transferência.

O algoritmo evolutivo ED é inspirado nos mecanismos de seleção natural e genética de populações. Este algoritmo foi proposto por Storn e Price (1995) com o objetivo de ser uma solução robusta para problemas de otimização contínua. O algoritmo ED obtém boas soluções que são geradas a partir da evolução de soluções anteriores. Para isso, é utilizado operadores que mimetizam o comportamento de mutação, cruzamento e seleção da

população que neste caso representa um conjunto de soluções que vão melhorando (evoluindo) no decorrer das iterações do algoritmo.

O algoritmo ED é composto por um simples mecanismo de busca que utiliza a diferença entre dois vetores escolhidos aleatoriamente dentre as soluções candidatas com o objetivo de produzir novas soluções. À medida que a população vai evoluindo, a direção e o tamanho dos passos dados pelo algoritmo também mudam, ajustando-se de acordo com a distribuição da população no espaço de busca. O algoritmo ED combina os operadores aritméticos simples com as operações clássicas de cruzamento, de mutação e de seleção, de forma que a população inicialmente aleatória possa evoluir no decorrer das iterações para uma população com soluções de qualidade superior (COELHO e MARIANI, 2006).

O algoritmo ED está representado pelo pseudocódigo a seguir:

Inicializar a população X com n soluções geradas de forma aleatória

Definir os parâmetros de mutação $F \in [0,2]$ e de cruzamento $CR \in [0,1]$

Enquanto (Critério de parada)

Para $i = 1$ para n ,

Para cada X_i , escolha aleatoriamente 3 vetores distintos X_p , X_q e X_r para gerar um novo vetor v

Aplicar o mecanismo de Mutação e de Cruzamento no vetor v de forma a obter um novo vetor u

Avaliar o vetor u

Fim Para

Aplicar o mecanismo de Seleção de forma a atualizar a população X para a próxima geração

Fim Enquanto

Retorna a solução

2.3 RESULTADOS

Nesta subseção serão apresentados os resultados obtidos neste trabalho. Primeiramente será apresentado o resultado da modelagem matemática que teve como

objetivo obter a função transferência que represente a dinâmica do sistema de concentração de solução salina. Em seguida, são apresentados os resultados da simulação referentes a implementação do controlador nebuloso proposto. Depois, será feita uma comparação dos resultados obtidos pela proposta deste trabalho com o controlador atual implantado na máquina de dosagem salina. Por fim, são discutidos os ganhos da implantação do controlador nebuloso proposto. Os resultados foram obtidos por meio da utilização do ambiente de programação MATLAB®.

2.3.1 Modelo matemático do sistema de concentração de solução salina

O modelo matemático do sistema de concentração de solução salina foi obtido por meio de um processo de identificação utilizando um modelo do tipo caixa-preta. Este tipo de modelo é escolhido quando se conhece apenas os dados referentes aos sinais de entrada e de saída do sistema a ser modelado matematicamente (AGUIRRE, 2004).

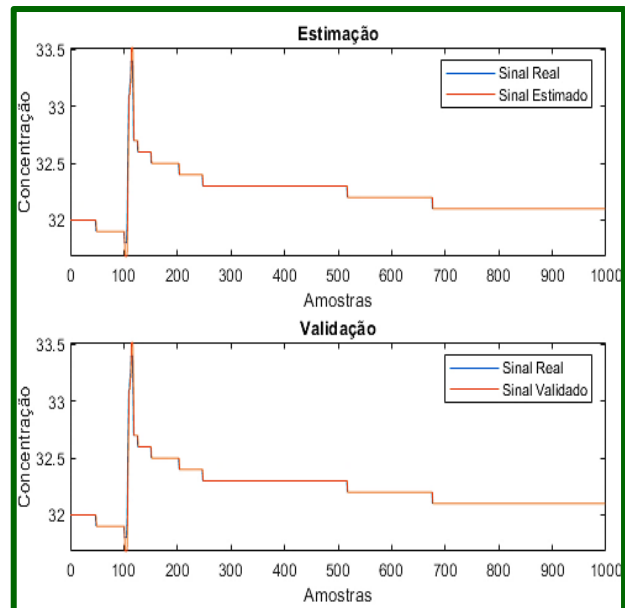
Para o processo de modelagem matemática, os parâmetros de configuração que foram usados algoritmo ED são os seguintes: Tamanho da população igual a 50 vetores soluções; Taxa de cruzamento igual a 0,5 e Taxa de mutação igual a 0,5. O algoritmo ED foi rodado com um número total de 500 iterações.

A modelagem matemática foi dividida em duas etapas: estimação e validação. A etapa da estimação consiste em determinar os parâmetros da função transferência, enquanto a etapa da validação consiste em validar o modelo estimado. Para as etapas da estimação e da validação foram utilizadas amostras de dados diferentes com um tamanho total de 1000 elementos, estas amostras de dados são oriundas dos dados coletados que estão representados na Figura 6.

Na Figura 7 estão representados os resultados da modelagem matemática, pode-se observar nas curvas, em vermelho, obtidas nas etapas de estimação e validação que o modelo matemático obtido segue perfeitamente a dinâmica do processo. O coeficiente de determinação R^2 obtido nas

etapas de estimação e validação valem respectivamente 1 e 0,9702. O valor de R^2 é muito utilizado para avaliar a qualidade de modelos estimados, quanto mais próximo de 1, melhor será o modelo obtido. Segundo Schaible *et al.* (1997), um modelo matemático é considerado suficiente para ser utilizado em aplicações se o mesmo apresentar um valor de R^2 maior que 0,9. Logo, o modelo matemático obtido é excelente para representar a dinâmica do sistema de concentração de solução salina.

FIGURA 7: Resultado do processo de modelagem matemática.



FONTE: O autor (2022).

O modelo matemático obtido representado em tempo discreto n está representado pela equação a seguir:

$$y[n] = y[n-1] - 0,3u[n] + 0,3u[n-1] \quad (1)$$

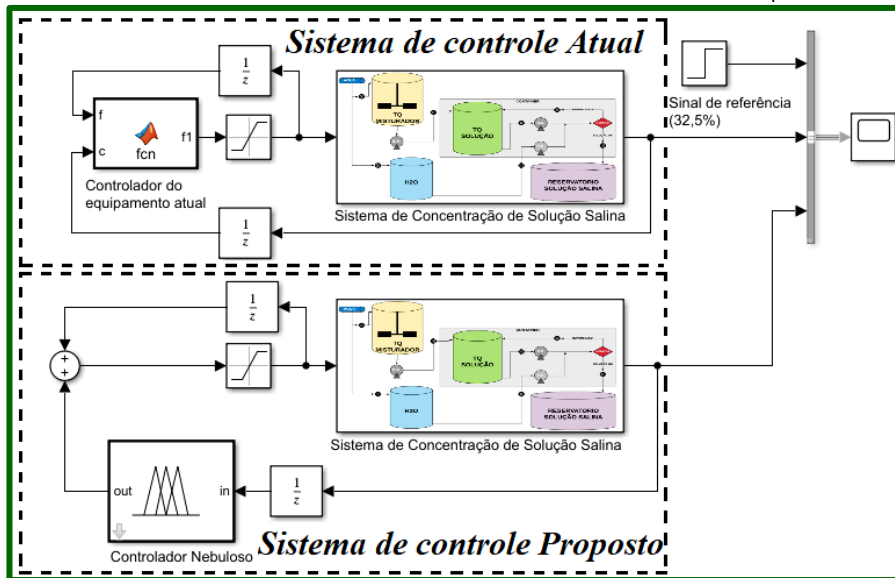
Onde u e y representam respectivamente a entrada e saída do modelo matemático que representa a dinâmica do sistema de concentração de solução salina. Este modelo foi utilizado para a obtenção dos resultados por meio da implementação dos controladores que estão apresentados na subseção a seguir.

2.3.2 Resultado da implementação do controlador nebuloso proposto

Pelo aplicativo Simulink do ambiente de programação MATLAB foi construído um

diagrama de blocos referente ao controlador nebuloso proposto e outro referente ao controlador do equipamento atual. A Figura 8 mostra os diagramas de blocos referentes aos dois controladores utilizados neste trabalho.

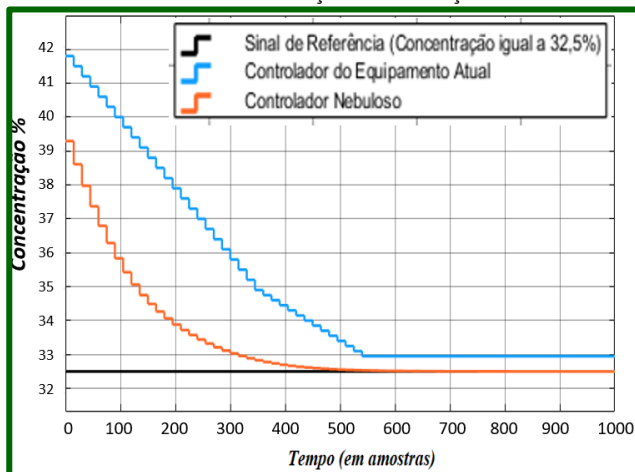
FIGURA 8: Diagrama de blocos do controlador nebuloso proposto e do controlador do equipamento atual.



FONTE: O autor (2022).

Na Figura 9 está representado as curvas de resposta do sistema de concentração de solução salina dos dois controladores implementados. Para esta simulação computacional foi utilizado um sinal de referência equivalente a uma concentração a 32,5% que corresponde ao valor desejado do produto.

FIGURA 9: Curvas de reposta de saída do sistema de controle de concentração de solução salina.



FONTE: O autor (2022).

Na Figura 9, a curva em azul representa a resposta do controlador do equipamento atual, enquanto a curva em laranja representa a resposta do controlador nebuloso proposto. Pode-se observar que a resposta da implementação do controlador nebuloso (curva em laranja) apresentou o menor tempo de acomodação quando comparado com a resposta do controlador do

equipamento atual (curva em azul), ou seja, levou menos tempo para atingir o valor do sinal de referência (curva em preto) que corresponde ao valor de concentração equivalente a 32,5%. Também é importante ressaltar que a curva do controlador do equipamento atual não conseguiu atingir o valor de referência especificado, onde o mesmo apresenta um valor de erro estacionário equivalente a 0,3%. Mesmo que este valor de erro

estacionário esteja dentro do valor da tolerância de 0,7% do produto desejado, o controlador nebuloso proposto foi mais preciso apresentando um valor de erro estacionário nulo.

Logo, a implementação prática do controlador nebuloso proposto pode ser benéfica ao sistema de controle de concentração de solução salina. Tal implementação pode trazer ganhos ao sistema controle real, como por exemplo, maior economia de tempo, de energia e de insumos para produzir a solução salina que esteja de acordo com os parâmetros especificados do produto desejado.

3. CONCLUSÃO

Neste trabalho foi proposto um controlador nebuloso que tinha como objetivo melhorar o desempenho do sistema de controle de concentração de solução salina. Em comparação com o controlador do equipamento atual, a proposta deste trabalho apresentou um desempenho superior na simulação computacional. Na implementação prática, o controlador nebuloso proposto pode

trazer benefícios em relação à economia de energia e de insumos e também na produção de uma solução salina com qualidade melhor. Logo, o controlador nebuloso proposto pode ser considerado como uma solução sustentável para o sistema de concentração de solução salina, pois estaria de acordo com o objetivo de desenvolvimento sustentável nº 12 “Consumo e Produção Responsáveis” da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

Também vale destacar que o algoritmo de evolução diferencial utilizado no processo de identificação do sistema de concentração salina apresentou um excelente resultado na obtenção da função transferência que representa o comportamento do sistema de concentração salina. Logo, este algoritmo pode ser utilizado na modelagem matemática de outros sistemas de controle.

Certamente este trabalho servirá como uma fonte de referência para a realização de trabalhos futuros, pois aborda um tema que faz parte da área da inteligência artificial que é a lógica nebulosa. Vale ainda ressaltar que a inteligência artificial está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas. Este trabalho também será uma fonte de inspiração para aqueles que trabalham na indústria e estão à procura de uma solução satisfatória para a resolução dos seus problemas.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, L. A. **Introdução à Identificação de Sistemas: Técnicas Lineares e Não Lineares Aplicadas a Sistemas Reais**. Editora UFMG, 2004.

AL-AMIN, M. e ISLAM, M. S. Design of an Intelligent Temperature Controller of Furnace System using the Fuzzy Self-tuning PID Controller, **2021 International Conference on Electronics, Communications, and Information Technology (ICECIT)**, Khulna, Bangladesh, 1-4, 2021.

BAGUA, H., GUEMANA, M., HAFIFA, A. E CHAIBET, A. Gas Turbine Monitoring using Fuzzy Control approaches: Comparison between Fuzzy Type 1 and 2, **2018 International Conference on Applied Smart Systems (ICASS)**, Medea, Algeria, 1-6, 2018.

COELHO, L. S.; MARIANI, V. Evolução diferencial híbrida com programação quadrática aplicada ao problema de despacho econômico de energia elétrica. **Rev. Controle & Automação**, v. 17, n. 4, 409-423, 2006.

FERRARI, A. C. K., SILVA, C. A. G., OSINSKI, C., PELACINI, D. A. F., LEANDRO, G. V., COELHO, L. dos S. Tuning of Control Parameters of the Whale Optimization Algorithm Using Fuzzy Inference System. **Journal of Intelligent & Fuzzy Systems**, v. 42, n. 4, 3051-3066, 2022.

IVANOVA, D.; DEJANOV, M. Fuzzy Logic Control Design Based on the Genetic Algorithm for a Modular Servo System, **2021 17th Conference on Electrical Machines, Drives and Power Systems (ELMA)**, Sofia, Bulgaria, 1-5, 2021.

OGATA, K. **Engenharia de Controle Moderno**, Pearson Prentice Hall, 5ª Ed., São Paulo, 2010.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.

PEDRYCZ, W.; GOMIDE, F. **Fuzzy Systems Engineering: Toward Human-Centric Computing**, IEEE Press, 2007.

PENG-YA, X., YUN-JIE, W. Z., JING-XING, Z. and LING, C. Longitudinal attitude control of UAV based on fuzzy PID, **2018 IEEE CSAA Guidance, Navigation and Control Conference (CGNCC)**, Xiamen, China, 1-5, 2018.

REZENDE, S. O. **Sistemas Inteligentes - Fundamentos e Aplicações**, Manoele, 1ª Ed., Barueri – São Paulo, 2003.

ROTMAN, D. **AI is reinventing the way we invent**, MIT Technology Review, 15 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.technologyreview.com/s/612898/ai-is-reinventing-the-way-we-invent/>>. Acesso em: 23 fev. 2019.

SIMÕES, M. G. e SHAW, I. S. **Controle e Modelagem Fuzzy**, Editora Blucher, 2ª Ed., São Paulo, 2007.

STORN, R.; PRICE, K. Differential evolution – a simple and efficient heuristic for global optimization over continuous spaces. **Journal of Global Optimization**, v. 11, n. 4, 341-359, 1995.

SCHAIBLE, B. XIE, H. e LEE, Y. -C. Fuzzy logic models for ranking process effects, **IEEE Trans. on Fuzzy Systems**, v. 5, n. 4, 545-556, 1997.

ZADEH, L. A. Fuzzy Sets. **Information and Control**, 338-353, 1965.

Proposta de um aplicativo computacional de pesquisa multiusuário com aplicação e coleta de dados de marketing corporativo e monetização dos aplicadores

Proposal of a multi-user computational system for corporate marketing data collection and researchers' monetization

Carlos Alexandre Gouvea da Silva

Engenheiro de Computação, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor da Unifacear.

E-mail: carlos.gouvea@unifacear.edu.br

Douglas Antonio Novaki

Graduando do curso de Sistemas de Informação. Centro Universitário Unifacear.

E-mail: novakiart@gmail.com

Rafael Veiga de Moraes

Engenheiro de Computação e Especialista em Engenharia de Software na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professor da Unifacear.

E-mail: rafael.moraes@unifacear.edu.br

Carlos Duarte Costa

Bacharel em Administração, Especialista e Mestre em Desenvolvimento de Tecnologia na LACTEC. Professor da Unifacear.

E-mail: carlos.costa@unifacear.edu.br

Rodrigo Bevilacqua Marcondes

Bacharel em Sistemas de Informação e Especialista em Desenvolvimento em Ambiente Web na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professor da Unifacear.

E-mail: rodrigo.marcondes@unifacear.edu.br

RESUMO: As pessoas convivem com a constante evolução tecnológica e a falta de oportunidades de trabalhos é cada vez mais evidente. A procura pela inserção no mercado profissional através da tecnológico surge como uma chance para uma vida melhor das pessoas que buscam essas oportunidades. Das diversas oportunidades de áreas tecnológicas, as que envolvem uso dos aplicativos para smartphones está em constante evolução, possibilitando novos negócios. Em outro contexto, existem pesquisas do tipo questionário onde são elaboradas questões, e consequentemente, a captação desses dados e avaliações são usados por empresas especializadas. Através deste tipo de pesquisa, torna-se mais fácil para uma empresa atingir seu público-alvo no cenário empresarial, tornando o negócio da empresa cada vez mais rentável. Entretanto, nota-se que ambos os cenários encontram dificuldades. De um lado existe a dificuldade na criação de questionários acessíveis, em valores de custo/benefício, e a falta de uma equipe adequada para aplicação do questionário. Do outro, tem-se a procura de um método de utilizar os smartphones para fins de obter um rendimento por pessoas que buscam realocação profissional. Dessa forma, a falta de uma solução para mitigar ou solucionar ambos os problemas é evidente. Tendo em vista essa situação, esse capítulo de livro visa apresentar a criação de uma aplicação Web e Mobile para fins de resolver esses problemas apresentados. A aplicação Web possibilita as empresas criarem questionários personalizados e a aplicação Mobile permite que as pessoas possam aplicar a pesquisa disponibilizada pela empresa, e posteriormente receber ajuda de custo com as pesquisas efetuadas.

Palavras chaves: Pesquisa de Marketing, Tecnologia, Pesquisa, Web, Mobile

ABSTRACT: People live with constant technological evolution, and the needed of job opportunities is increasingly evident. The search for insertion in the professional market through technology appears as a chance for a better life for people who seek these opportunities. Of the various opportunities in technological areas, those involving the use of applications for smartphones are constantly evolving, enabling new businesses. In another context, there are surveys of the questionnaire type where questions are elaborated, and consequently, the capture of these data and evaluations are used by specialized companies. Through this type of research, it becomes easier for a company to reach its target audience in the business scenario, making the company's business more and more profitable. However, we noted that both scenarios face difficulties. On the one hand, there is the difficulty in creating accessible questionnaires, in terms of cost/benefit, and the lack of an adequate team to apply the questionnaire. On the other hand, there is a search for a method of using smartphones for earning an income by people seeking professional relocation. Thus, the lack of a solution to mitigate or solve both problems is evident. In view of this situation, this book chapter aims to present the creation of a Web and Mobile application to solve these problems. The Web application allows companies to create personalized questionnaires and the Mobile application allows people to apply the survey provided by the company, and later receive financial assistance with the surveys carried out.

Key Words: Marketing Survey, Technology, Research, Web, Mobile

1. INTRODUÇÃO

Para muitas pessoas o avanço da tecnologia é uma ameaça sobre os empregos. Porém, esse avanço gera curiosidades e oportunidades de novos negócios, com isso a sociedade deve se adaptar as novas tecnologias, pois a tendência do capitalismo em eliminar o trabalho humano tem se tornado uma realidade, levando as pessoas a se adaptarem e se beneficiarem destas inovações. Dessa forma, a internet possui várias opções para quem deseja obter uma renda extra. Vários são os casos de aplicações de monetização, tais como: O Uber (BARROS, 2015; SILVA, et. al., 2021) e TikTok (DUARTE, PATRICIA, 2021).

No cenário corporativo, as empresas devem buscar uma maneira de potencializar seu crescimento e melhorar as ofertas de produtos e serviços, e isso é possível por meio dos feedbacks dos seus clientes, ou por clientes futuros de potencial interesse das organizações. A opinião de seus clientes ou público-alvo obtida por meio de uma pesquisa, tem como resultado entender as necessidades, focar nas melhorias adequadas e ajustadas a esse público. Ainda neste sentido, a utilização de pesquisa do tipo *Survey* para esse fim é de extrema importância, dado o fato que a empresa, ao possuir dados, passará a entender melhor o seu cliente e também irá obter vantagem competitiva perante seus concorrentes através de marketing de relacionamento (LOPES FILHO, 2017; MALHOTRA, 2018; HORA NETO *et al.*, 2021).

Segundo Torres e Fonseca (2012, p.3):

"O marketing de relacionamento, nos dias de hoje, é uma ferramenta imprescindível para que a organização faça frente a concorrência e adquira vantagem competitiva. O marketing de relacionamento busca envolver e atrair os clientes nas diversas fases de criação de valor, buscando inovação."

Ao interagir, as empresas buscam a satisfação de seus clientes através da preocupação com a solução dos problemas de seu público-alvo, além de entender melhor como eles reagem aos serviços e produtos oferecidos. Para Sousa (2011, p.5):

"As informações sobre os níveis de satisfação dos clientes constituem uma das maiores prioridades de gestão nas

empresas comprometidas com qualidade de seus produtos e serviços e, por conseguinte, com os resultados alcançados junto a seus clientes".

Toda empresa, seja de pequeno, médio ou grande porte, que produz produtos ou presta algum tipo de serviço possui como principal objetivo a satisfação de seus clientes. Segundo Albrecht e Bradford (1992, p.17), um cliente é toda aquela pessoa, empresa ou grupo de indivíduo que compra, utiliza, consome e usufrui de algum tipo de produto ou serviço comercializado por outra pessoa ou empresa. Ainda, esse cliente pode interagir com as empresas de forma que seu interesse em determinado produto ou serviço possa obter uma relação direta de consumo, gerando assim o que chamamos de consumidor. Essa relação cria uma ordem dependência onde o cliente cria uma expectativa de seu fornecedor.

A pesquisa do tipo *Survey* é um dos vários tipos existentes de formas de entender as expectativas dos clientes. Ela é uma forma de coletar dados e informações a partir de respostas de um grupo de pessoas. Segundo Babbie (2005, p.11):

"*Surveys* são investigações que colhem dados de amostra representativa de uma população específica, que são descritos e analiticamente explicados. Pretende-se que os resultados sejam generalizáveis ao universo desta população, evitando-se realizar o censo, ou seja, ouvir todos os indivíduos, o que é geralmente, impossível, por questão de custo e de tempo"

Com a crescente demanda do mercado, muitas empresas têm adotado várias metodologias para atingir seu público-alvo, uma das estratégias adotadas são essas pesquisas de *Survey*. Entretanto, na maioria das vezes, não se disponibiliza de recurso humano e financeiro para manter essas pesquisas devido ao alto custo e gerenciamento necessário. E como apresentado, com a evolução da tecnologia, há pessoas interessadas na busca de novas formas de realocação profissional, sendo uma dessas formas a utilização de smartphones para suprir essa demanda profissional. Ao analisar as duas situações é possível visualizar vários problemas e

oportunidades geradas a partir desse cenário (CEMBRANELLI, 2015).

Como uma forma de solucionar o problema de não possuir uma plataforma adequada na qual custo-benefício são combinados a mão de obra, é viável a criação de um aplicativo em que a empresa poderá criar questionários onde pagará preços significativos e acessíveis para aplicação, e pessoas interessadas aplicarão esses questionários e, posteriormente, obterão um rendimento financeiro com esta atividade.

O objetivo desse capítulo é apresentar um aplicativo Web e Mobile que facilita a criação de questionários do tipo *Survey* que serão aplicadas às pessoas a quem destinam de forma a coletar dados importantes de interesse das empresas. Da mesma forma, o aplicativo ainda servirá como uma ponte de serviço, que permitirá que pessoas que desejam ou necessitam de fontes financeiras alternativas possam aplicar esses questionários recebendo proventos por aplicação realizada.

A plataforma Web apresentará a possibilidade de gerenciar questionários, gerenciar relatórios e administrar os pagamentos. Já na plataforma Mobile será possível o gerenciamento dos dados gerados pelo pesquisador ao aplicar cada questionário e a atualização de saldos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo deste capítulo é apresentar o processo de criação de uma ferramenta que visa rentabilidade e obtenção de *feedback* por meio de pesquisas do tipo *Survey*. Conforme mostrado no decorrer do presente trabalho pode-se notar a importância da satisfação do cliente consumidor para as empresas, e a utilização do avanço da tecnologia para a rentabilização. Dessa forma, foi possível compreender a importância que o *feedback* de um cliente traz aos negócios, o efeito que esse *feedback* possui em teor competitivo, e a oportunidade de uma metodologia para obtenção deste *feedback* e, posteriormente o recebimento de proventos.

2.1.2 Crescimento do empreendimento no Brasil

Conforme levantamento do governo brasileiro, no segundo quadrimestre de 2021 foram criados quase um milhão e meio de empresas com registro de CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica), sendo que foram fechadas quase meio milhão de empresas, o que resultou num saldo positivo para o período de quase um milhão de empresas em funcionamento. Isso ocorre por conta das ações de transformação digital de serviços públicos, promovidas pelo Governo Federal. Um dos programas que se pode citar é o PRONAMPE – Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, que tem como objetivo “instituir linhas de crédito para que os pequenos negócios possam acessar capital de giro durante a pandemia do corona-vírus” apresentado pela Lei federal n.14.161 de 2 de junho de 2021 (BRASIL, 2021).

Entretanto, mesmo com os programas ofertados pelo Governo federal, muitas das empresas não sobrevivem aos primeiros anos de criação. Onde chegam a falir ou ficar estacionadas. Vários são os motivos que ocasionam o fracasso de um negócio, no qual muito das vezes se dá pela insatisfação dos clientes no produto ou serviço prestado. Segundo Chiavenato (2020, p.4): “o sucesso de uma organização não é fruto exclusivo da sorte, mas de uma série infindável e articulada de decisões, aglutinação de recursos, competências, estratégias e uma busca permanente de objetivos para alcançar resultados cada vez melhores”.

Em 2016, o SEBRAE publicou um estudo no qual é constatado que até o ano de 2012 a taxa de mortalidade de empresas em dois anos era de 23,4%. Contudo, apesar dessa grande taxa de fechamento a taxa de sobrevivência de empresas em até dois anos no Brasil vem crescendo a cada ano. As empresas que estão no início devem aprender a planejar seus negócios, pois dessa forma podem se manter no mercado. Planejar é se anteceder aos problemas e inovações. Onde, segundo Chiavenato (2018):

Planejar significa olhar para a frente, visualizar o futuro e o que deverá ser feito, elaborar bons planos e ajudar as pessoas a fazerem hoje as ações

necessárias para melhor enfrentar os desafios do amanhã. Em outros termos, o planejamento constitui, atualmente, uma responsabilidade essencial em qualquer tipo de organização ou de atividade (CHIAVENATO, 2018, p.358)

Assim, a falta de planejamento faz com que muitas empresas fechem as portas por falta de conhecimento administrativo. Esse conhecimento pode abranger vários temas, entre os quais estão, estratégia de mercado, e satisfação do cliente. E quando é citada a satisfação do cliente, vários fatores são levantados, como, por exemplo, o produto ofertado e a qualidade do serviço.

Quando o cliente não se satisfaz com o serviço ou produto, ele tende a externar essa insatisfação. Isso pode comprometer a imagem do negócio perante outros clientes. Com isso, a empresa acaba perdendo o cliente atual e repelindo novos clientes. Nesse momento entra o planejamento e o marketing para antever a situações como essa.

2.1.3 Encantamento do cliente

De acordo com Kotler (2000), "A satisfação do cliente consiste na sensação de prazer ou desapontamento resultante da comparação do desempenho (ou resultado) percebido de um produto em relação às expectativas do comprador." A empresa de hoje precisa ter em mente que clientes satisfeitos permanecem na empresa por mais tempo, compram mais e falam favoravelmente da organização (KOTLER, 2000). Uma empresa preocupada em satisfazer seus clientes tende a conhecer as necessidades e desejos de seu público e consegue até identificar o nível de satisfação dos mesmos.

Em qualquer setor os clientes são o ponto chave. Um negócio onde não há clientes, acaba por não existir. Já uma empresa onde seu produto ou serviço é de má qualidade e ou não atende com as expectativas de seus consumidores, tende a não obter sucesso. Kotler (2000) sugere que as empresas foquem em seus clientes e na satisfação desses, isto é uma meta e também uma ferramenta de marketing. Isso porque, quando um cliente está satisfeito com o serviço ou produto, tende a exteriorizar isso para pessoas próximas e, ao mesmo tempo, ajuda a

alavancar o negócio, fazendo com que a empresa obtenha novos clientes.

Para obter um alto nível de satisfação, a empresa deve conhecer seu cliente, se atentando às necessidades e fazendo ajustes para melhor se adequar. Existem diversas ferramentas e métodos que podem ser utilizados para melhor conhecer seu cliente. A pesquisa do tipo Survey pode ser descrita como um método para obter informações ou opiniões de um público-alvo (SILVA *et al.*, 2020; LEÃO, MELO, 2003).

2.1.4 Revolução dos smartphones

A partir da evolução da tecnologia, o mercado de aplicações tem ganhado novas formas de empreender e monetizar, sendo um mercado muito vasto e que possui uma gama de possibilidades. A empresa *Strategy Analytics* emitiu um relatório onde mostra que mais de 5 bilhões de pessoas em todo o mundo usam smartphones, o que equivale a mais de 50% da população mundial (OLHAR DIGITAL, 2021).

Apesar de possuir um grande número de empresas, este mercado, está longe de ser saturado. A evolução tecnológica fez com que os smartphones fossem utilizados para todas as tarefas do cotidiano, deixando de ser somente para ligação. Este mercado está em constante crescimento a cada ano, entretanto, para um software ser dado como bem-sucedido deve atender as necessidades do usuário (OKANO, SIMÕES, LANGHI, 2020). Segundo pesquisas da revista Instituto Locomotiva (2019):

No país, quase 45 milhões de pessoas já usaram aplicativos para obter renda. O Brasil virou um dos terrenos mais férteis para a popularização dos Apps por uma conjunção de fatores econômicos e sociais. A taxa de desemprego elevada levou as pessoas a procurar serviços mais baratos e também a buscar novas formas de trabalho.

Em meio a um cenário de instabilidade econômica, as empresas estão procurando melhorar a experiência dos consumidores, tanto no acesso por meio dos computadores quanto por dispositivos moveis, sendo este último responsável por 18,8% das transações online.

3 MÉTODOS E MATERIAIS

3.1 DESENVOLVIMENTO ÁGIL

O presente projeto foi desenvolvido utilizando da metodologia de desenvolvimento ágil baseado no Scrum. Segundo Bica e Silva (2020) "Scrum possibilita que se entreguem, desde cedo no projeto e frequentemente partes do produto de software funcionando. Cada uma dessas entregas proporciona retorno ao investimento realizado pelos clientes no projeto de software, além de possibilitar o seu feedback rápido sobre o produto para que se realizem as mudanças ou adições necessárias." Desta forma, o desenvolvimento de qualquer software baseado no Scrum tem como premissa básica o foco nas entregas funcionais rápidas das partes do software, evitando assim o desperdício de tempo e recursos com documentação, treinamentos ou tramites burocráticos.

Assim, este projeto foi construído a partir das necessidades que foram levantadas em cada *Sprint Planning*, onde são definidas as atividades que devem ser realizadas dentro do *Sprint*. *Sprint* é um período de tempo em que são realizadas as atividades definidas pelos principais envolvidos no projeto como o cliente, programadores e gestores (SILVA et. al., 2016). Inicialmente foram produzidas as partes principais do projeto, e posteriormente as demais de menor valor de negócio. O objetivo da utilização do desenvolvimento ágil foi reduzir o tempo de entrega e manter entregas constantes da aplicação baseado nas atividades mais importantes sendo realizadas nos primeiros *Sprints*.

3.2 REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

O documento de requisitos de um *software* contém todos os requisitos funcionais e de qualidade de um *software*, incluindo as capacidades do produto, os recursos disponíveis, os benefícios e os critérios de aceitação. Este documento serve como um meio de comunicação entre o projetista do software e o *Product Owner* a fim de estabelecer um "acordo" acerca do produto pretendido. Segundo Pressman; Maxin (2016) a: "Engenharia de requisitos estabelece uma base sólida para o projeto e para a construção. Sem ela, o software resultante

tem grande probabilidade de não atender as necessidades do cliente."

Um requisito pode ser classificado em funcional e não funcional. Um requisito funcional pode ser descrito por toda e qualquer funcionalidade do sistema que interage com o usuário ou que realiza uma ação temporizada definida por software. Já os requisitos não funcionais estão relacionados à aspectos de qualidade que garantem o devido funcionamento e execução dos requisitos funcionais como desempenho, qualidade da interface, utilização de recurso de hardware, e ainda aquelas características de construção durante o processo de desenvolvimento.

Na Tabela 1 são apresentados os principais requisitos do projeto proposto neste capítulo:

TABELA 1: Lista de Requisitos do software proposto

Tipo de Requisito	Descrição
Funcional	Manter survey - criação, edição e exclusão de um questionário
	Manter usuário - cadastrar novos aplicadores de questionário
	Manter empresa - cadastro de novas empresas
	Gerenciar pagamento - módulo de pagamentos dos questionários
	Gerar relatório - emitir relatório das aplicações de questionário
	Gerenciar monetização - realizar liberação de pagamentos
Não funcional	Usabilidade - ter boa interação e layout para o usuário
	Desempenho - ter tempo de resposta aceitável e sem consumo de RAM
	Portabilidade - operar nos principais browsers e SO mobiles disponíveis

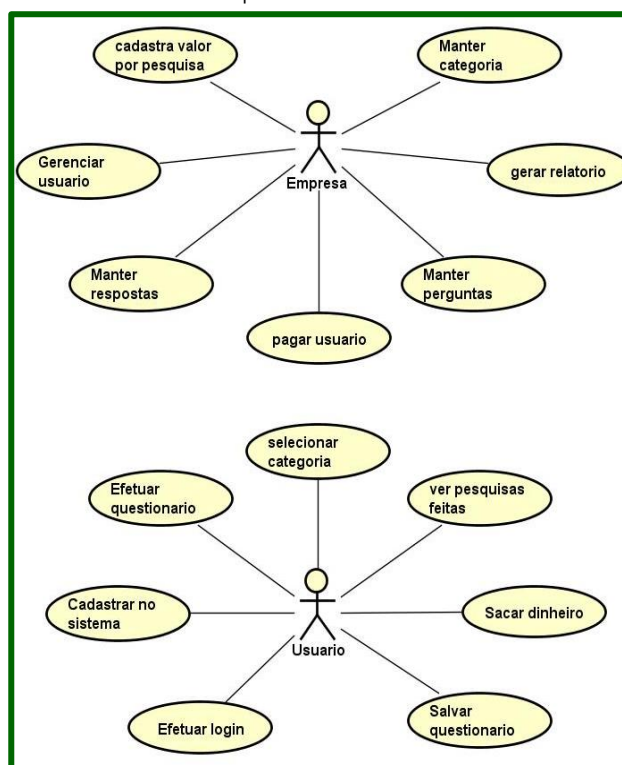
FONTE: OS AUTORES (2022)

3.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USO GERAL

O diagrama de casos de uso ilustra as funcionalidades que o sistema contém, possui como objetivo mostrar de forma visual os requisitos funcionais aos desenvolvedores incluindo também a relação em que cada "ator" terá com o outro, e a relação entre as funcionalidades. Um ator não é uma pessoa específica, mas sim um papel que uma pessoa (ou dispositivo) desempenha em um contexto específico. Um ator "invoca o sistema para que este realize um de seus serviços" (PRESSMAN, MAXIM, 2016).

A Figura 1 exibe o diagrama de casos de uso geral para o sistema desenvolvido neste projeto. Esse diagrama demonstra uma visão geral das funcionalidades da aplicação. Observa-se a existência de dois atores principais. O primeiro é a Empresa que possui diversas funcionalidades disponíveis, como gerar relatórios, criar questionários, manter respostas e pagar usuários. Já o Usuário é aquele responsável pela aplicação dos questionários criados pelas empresas.

FIGURA 1: Casos de Uso Geral com dois atores:
Empresa e Usuário



FONTE: OS AUTORES (2022)

Como ilustrado acima o sistema é gerenciado e mantido por 2 atores, dos quais cada qual tem a sua funcionalidade demonstrada. Usuário da aplicação mobile (Aplicador doméstico) possuirá somente acesso à aplicação mobile, de forma que ele não consiga usufruir das funcionalidades da aplicação WEB da Empresa. Já a empresa, por sua vez, possuirá um nível de acesso mais elevado em comparação ao aplicador doméstico. Ela herdará todas as funcionalidades de usuário e também o gerenciamento de questionários e de relatórios, bem como toda a parte de pagamento.

3.4 REGRAS DE NEGÓCIO

Regras de Negócios são declarações sobre a forma da empresa fazer negócio. Elas refletem políticas do negócio. Organizações tem políticas para satisfazer os objetivos do negócio, satisfazer clientes, fazer bom uso dos recursos, e obedecer às leis ou convenções gerais do negócio. Regras de negócios tornam-se requisitos, ou seja, podem ser implantados em um sistema de software como uma forma de requisitos de software de sistema.

Dentre as principais regras de negócio aplicadas a esse projeto destacam-se: 1) se o aplicador doméstico de alguma maneira efetuar pesquisas fictícias o mesmo será bloqueado; 2) a empresa que não efetuar o pagamento ao usuário terá o seu cadastro bloqueado; e 3) os usuários não receberão até o *feedback* positivo por parte da empresa. Contudo, para fins comerciais e disponibilização futura do sistema, pode-se definir novas regras de negócio.

3.5 BUSINESS MODEL CANVAS

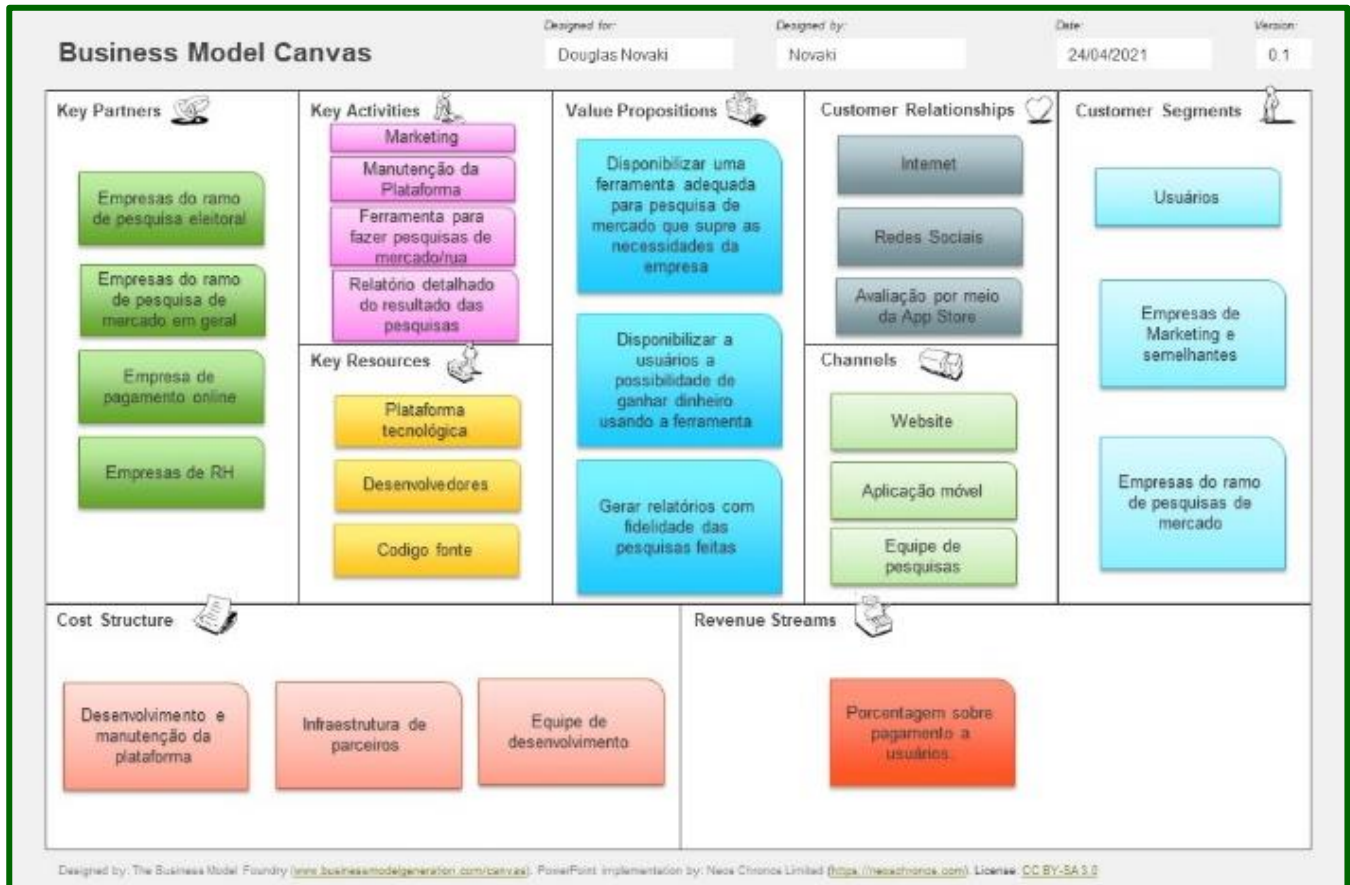
O modelo Canvas objetiva coletar e analisar informações para garantir a sustentação e sobrevivência do aplicativo proposto neste capítulo como um produto comercializável, levando em consideração as receitas, identificação dos clientes (mercado) e suas necessidades em ordem de oferecer a mais otimizada proposta de valor (PINHEIRO *et al.*, 2016). Com isso, o empreendedor precisa estar atento a dados e aos cenários enfrentados por empreendedores anteriores.

Assim, entende-se que a realização de um modelo de negócios pode ser parte fundamental para a sobrevivência da organização, e deve ser realizado de uma forma clara, concisa e bem diagnosticada para garantir direcionamentos adequados para a organização. Após apresentado esta definição, o *Business Model Canvas* deste projeto está representado na Figura 2. Nele está contido o segmento de mercado, parceiros chave dentre outros itens. A proposta de valor, mostra as intenções do projeto, onde é proposto mitigar um problema encontrando em empresas que necessitam deste tipo de serviço. Quanto ao segmento de mercado são todas as empresas ou pessoas que desejam

obter um feedback de um público-alvo. Junto a isso, a fonte de renda do projeto em questão se dá por meio de uma porcentagem sobre cada questionário criado. Ainda neste contexto de modelo de negócios, os autores nomearam o sistema de PesQuizze, uma

referência as palavras "pesquisar" e "Quiz" que remete a questionários virtuais aplicados a usuários.

FIGURA 2: Business Model Canvas – PesQuizze



FONTE: O AUTOR (2021)

3.6 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O projeto foi desenvolvido utilizando a IDE (*Interface Development Environment*) Visual Code, onde foram utilizadas as linguagens de programação DART e Angular para aplicações Mobile e Web, respectivamente. O projeto Web se adapta ao tamanho da tela do dispositivo utilizado com a aplicação do conceito de responsividade um requisito de qualidade indispensável em qualquer aplicativo de software atual, já a versão mobile esta desenvolvida para funcionar em aparelhos com o sistema operacional Android.

O banco de dados utilizado foi o disponível no serviço Firebase, com linguagem NoSQL, desta forma a aplicação armazena as informações de dados de forma não relacional. NoSQL significa não relacional, e esses

bancos NoSQL são comumente usados em áreas de conhecimento como *Data Science*.

A maior diferença entre bancos NoSQL e relacionais é que bancos relacionais trabalham com tabelas, enquanto em bancos NoSQL todos os dados constam no mesmo registro. O serviço Firebase também é responsável pela autenticação do usuário com a conta do Google e notificação no aparelho celular. O Firebase foi desenvolvido pelo Google e é um serviço em nuvem para impulsionar os *back-ends* dos aplicativos disponíveis na plataforma. O Firebase pode fornecer suporte para armazenamento de dados e autenticação dos usuários, entre outros serviços indispensáveis (LIMA, CORREIA, SILVA, 2018).

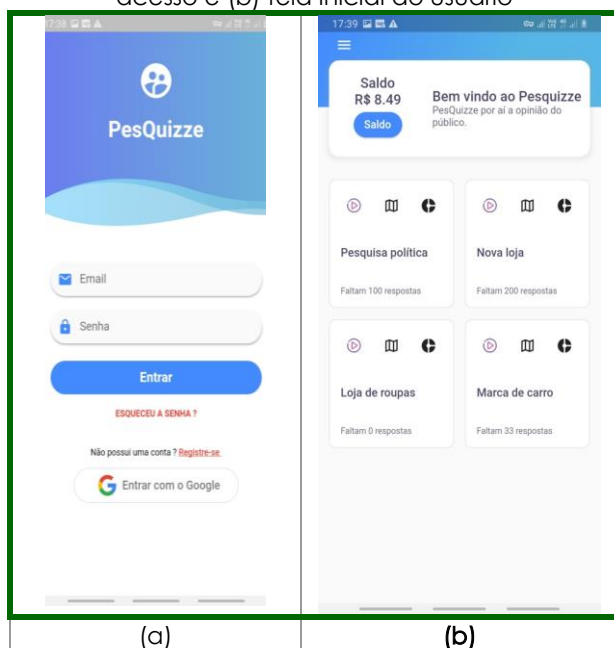
4. RESULTADOS

Nesta seção são apresentadas as telas principais da aplicação PesQuizze. Um dos requisitos não funcionais aplicados no desenvolvimento de cada interface gráfica foi a usabilidade. Segundo Gotfrid, Freire e Silva (2018, p.102), a usabilidade é a capacidade do produto de software ser compreendido, aprendido, operado e atraente ao usuário, quando usado sob condições especificadas. Desta forma, houve a preocupação não apenas de atender a implementação de um requisito funcional, mas também de como isso é apresentado ao usuário de forma clara e objetiva.

4.1 APLICATIVO

Ao iniciar o aplicativo pela primeira vez, o usuário faz um cadastro, onde posteriormente poderá acessar o mesmo como mostrado na Figura 3a, no qual dará acesso a parte interna no aplicativo. Na tela principal pode-se encontrar todas as pesquisas disponíveis na região deste usuário como mostrado na Figura 3b. O aplicativo permite ao usuário aplicar, gerar relatório e ver o registro das atividades dos questionários disponíveis para ele. Ele também tem a possibilidade de gerenciar seu saldo, seja para uma transação, pagamentos pendentes ou para verificar o histórico de sua conta.

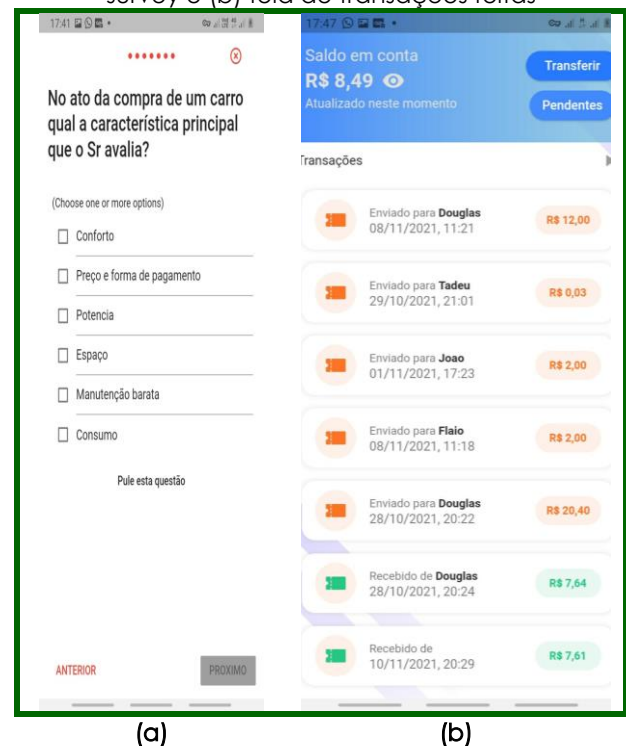
FIGURA 3: Visões do ator usuário: (a) tela inicial de acesso e (b) tela inicial do usuário



FONTE: OS AUTORES (2022)

Quando inicializado um questionário pelo aplicador, devem-se ser preenchidas todas as informações sobre o entrevistado e posteriormente as questões disponíveis. Quando aplicado um questionário, junto com as respostas também é registrado a localização onde o mesmo foi aplicado. A Figura 4a apresenta a visão da aplicação de um questionário pelo usuário. O usuário poderá aplicar quantos questionários forem possíveis, e para cada aplicação ele receberá um provento respectivo que ficará disponível em seu saldo final. Para fazer o resgate desses valores, o usuário pode fazer transferências para sua conta bancária pessoal. A Figura 4b mostra lista de transferências realizadas pelo usuário. Considerando um viés social, essa função de transferência busca atender o anseio dos usuários que aderem ao aplicativo, pois é nesta etapa que os ganhos da realização e aplicação de cada questionário é convertida em rendimentos que serão usados para suprir necessidades básicas como alimentação, dívidas ou pagamentos de contas essenciais como água, luz e gás a depender das condições financeiras do usuário aplicador.

FIGURA 4: Visões do ator usuário: (a) aplicação do survey e (b) tela de transações feitas



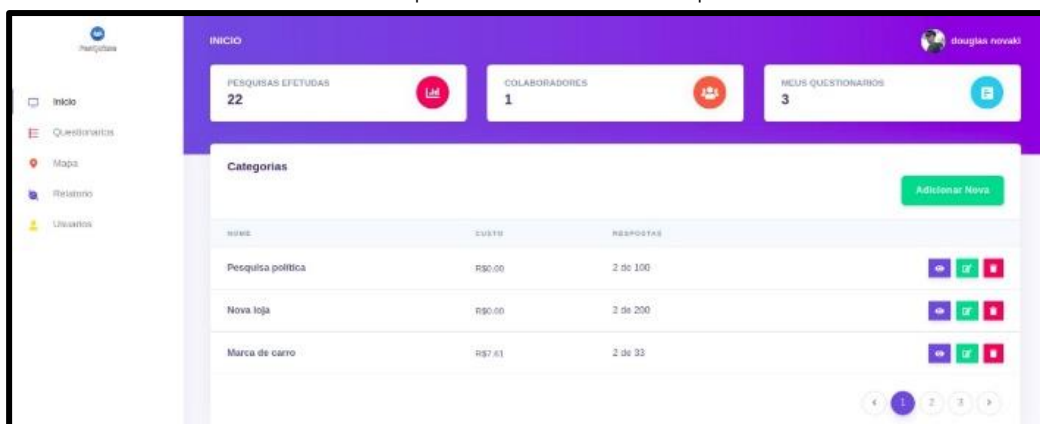
FONTE: OS AUTORES (2022)

4.2 SISTEMA WEB

O sistema Web foi desenvolvido para o gerenciamento, pagamento, e para exportar um arquivo com as respostas dos questionários aplicados pelos usuários. Este sistema web será utilizado pela empresa ou pessoa responsável que criou o questionário. Esta mesma empresa ou pessoa fará o pagamento total do questionário quando o mesmo for criado. Ao acessar o sistema web, o usuário irá se deparar com uma *dashboard* onde terá uma descrição das funcionalidades. Posteriormente, após fazer acesso será redirecionado a lista de questionários como mostra a Figura 5. Na lateral

direita um menu apresenta as principais possibilidades de navegação do usuário que acessou o PesQuizze, a barra horizontal superior apresenta informações como número de pesquisas realizadas até aquele momento, número de aplicadores que realizaram as pesquisas e total de questionários abertos. No centro, os questionários abertos podem ser visualizados, editados ou excluídos. A criação de uma nova pesquisa é feita através do botão "Adicionar nova" no qual a Empresa elabora o questionário de interesse a partir do tipo de resultado que ela almeja buscar.

FIGURA 5: Tela inicial Empresa com resumo dos questionários atuais.

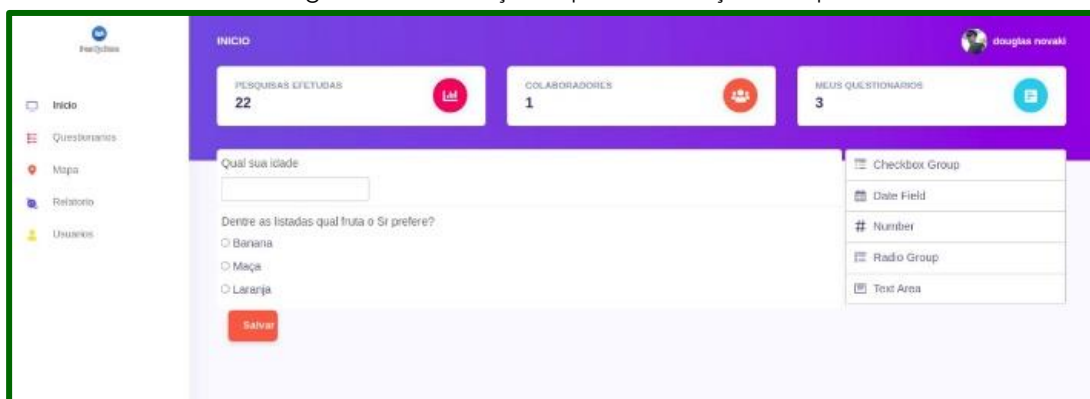


FONTE: OS AUTORES (2022)

O processo de criação de um questionário compreende na escolha do tipo de perguntas que se deseja inserir como mostrado na Figura 6. Neste requisito, o responsável pela elaboração do questionário deve informar o tipo de pergunta escolhendo entre seleção, texto aberto ou indicação. Neste processo de criação, deve-se observar o tipo

de dado que se deseja coletar, sendo que para cada tipo de item que é inserido no questionário possui um nível de complexidade de aplicação por parte dos aplicadores, logo possui um valor efetivo estimado a cada tipo. Ao final da montagem do questionário, o sistema solicita a quantidade estimada total de aplicações do questionário que devem ser realizadas pelos aplicadores.

FIGURA 6: Página de elaboração e parametrização do questionário

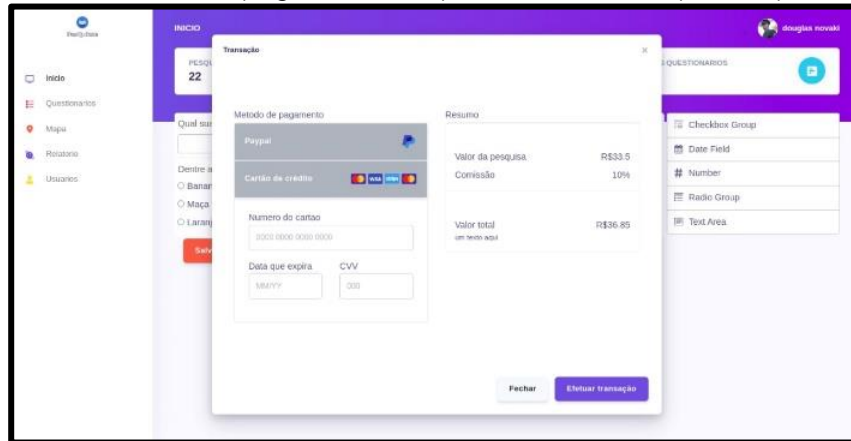


FONTE: OS AUTORES (2022)

A Figura 7 apresenta tela final no qual ocorre o processo de pagamento do questionário elaborado. O valor final considera o conjunto das questões selecionadas pela empresa e a quantidade total de aplicações que deverão ser feitas pelos aplicadores. Este

valor representa na sua grande maioria o valor que será repassado aos aplicadores, contudo como modelo de negócio é possível fazer um acréscimo percentual referente ao valor do serviço por parte dos administradores do PesQuizze.

FIGURA 7: Tela de pagamento do questionário elabora pela empresa

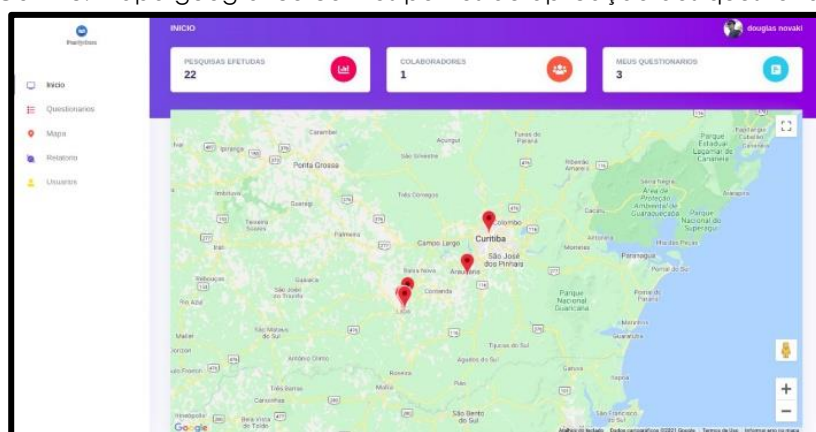


FONTE: OS AUTORES (2022)

Em diversos casos, uma empresa pode centralizar a aplicação do questionário em determinada região ou espaço limitado de forma a buscar dados relativos a um público alvo específico. Desta forma, uma funcionalidade que permite a apresentação dos pontos onde foram realizados determinado questionário é apresentado na Figura 8.

Diferente de outras formas de pesquisas presenciais no qual a determinação geográfica pode não ser um requisito obrigatório, no PesQuizze este requisito funcional apresenta-se uma funcionalidade diferenciada que pode ser fator de interesse por parte das empresas interessadas em adquirir o uso da aplicação.

FIGURA 8: Mapa geográfico com os pontos de aplicação dos questionários



FONTE: OS AUTORES (2022)

Buscando uma maior confiabilidade dos resultados e dados obtidos da aplicação dos questionários é realizado o processo de liberação e confirmação por parte da empresa proponente. A Figura 9 apresenta visão no qual

apresenta lista dos aplicadores com pagamento pendente de liberação. Ao verificar os dados obtidos, a empresa libera os pagamentos para os aplicadores.

FIGURA 9: Mural de liberação dos pagamentos pendentes à aplicadores

☐	NOME DO SURVEY	NOME DO CLIENTE	DATA DO PAGAMENTO	VALOR	SITUAÇÃO
☐	Axon	Douglas		R\$7,61	pendente
☐	BMW	Leonardo		R\$8,00	pendente
☐	Concor	Douglas		R\$7,61	pendente
☐	Marcas de roupas	Genivaldo		R\$8,00	pendente
☐	Serviço Vini	Tadeu		R\$7,61	pendente

FONTE: OS AUTORES (2022)

5. CONCLUSÃO

Este trabalho se propôs, como objetivo geral, desenvolver uma ferramenta que possa contribuir para a criação de questionários de maneira simples, e ao mesmo tempo, a possibilidade de rentabilizar com a aplicação desses questionários. Com isso, foi realizado a criação de duas plataformas, sendo uma Web e a outra Mobile que permitem o gerenciamento do questionário e a aplicação do mesmo, respectivamente. O trabalho elaborado vem a contribuir para os diversos usuários da aplicação. Sendo elas, empresas ou pessoas que desejam efetuar pesquisas. Pessoas que desejam lucrar com as aplicações dos questionários.

Pode-se perceber que empresas e pessoas podem obter um ganho significativo ao utilizar o presente trabalho, dado que a empresa ao não possuir funcionários para efetuar a pesquisa, poderá publicar sua pesquisa de mercado por um valor justo. E de outro lado o usuário que deseja ganhar um rendimento extra poderá aplicar os questionários disponíveis para ele. Já o projeto em si, poderá obter uma lucratividade ao efetuar uma cobrança de um percentual sobre cada questionário criado pelas empresas.

Pode-se afirmar, que o trabalho em questão possui um teor inovador, dado que atualmente o mercado não dispõem de uma aplicação com as mesmas ferramentas obtidas nesse projeto. E que a implementação dessa ferramenta no mercado, poderá contribuir e facilitar a pesquisa de mercado e possibilitar a outras pessoas um rendimento extra. O trabalho

desenvolvido atendeu as expectativas gerando resultados satisfatórios e disponibilizando uma ferramenta inovadora, visto que no mercado atual as ferramentas semelhantes não dispõem de todos os recursos implementados neste trabalho. A ferramenta desenvolvida demonstrou escalabilidade, inovação e usabilidade podendo ser expandida e usada em uma escala comercial.

Como trabalho futuro, é proposto a elaboração de uma abordagem de regra de negócio no qual define um mecanismo de segurança que impeça de alguma forma que os aplicadores realizem pesquisas no aplicativo que não tenham sido aplicadas na prática no local indicado pelo GPS do aplicativo, evitando assim fraudes. Como projeto de negócio, é esperado que após a implementação das melhorias será realizado a publicação do aplicativo ainda em 2022 após a busca por potenciais empreendedores que vejam potencial de negócio na aplicação proposta neste trabalho.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, K.; BRADFORD, L.J. **Serviço com qualidade: a vantagem competitiva**. São Paulo: Ed. Erica. 1992.
- BABBIE, E.; Métodos de Pesquisas em Survey. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
- BARROS, A.C. P.Uber: o consumo colaborativo e as lógicas do mercado. In: **congresso internacional de comunicação e consumo** ComuniCon2015 (Anais). São Paulo: 2015.
- BICA, D. A. B.; SILVA, C. A. G. Learning process of agile scrum methodology with lego blocks in

interactive academic games: Viewpoint of students. **IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje**, v. 15, n. 2, p. 95-104, 2020.

BRASIL. **Lei n.14.161, de 2 de junho de 2021**. Permitir o uso do Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (PRONAMPE), de forma permanente, como política oficial de crédito. 2021.

CEMBRANELLI, E.S.P.L. A importância da fidelização de clientes no mercado competitivo: o caso da Revendedora Sagitário Veículos. 2015. 97 f. - **Pontifícia Universidade Católica de São Paulo**, São Paulo, 2015.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações – 10. ed., rev. e atual. – São Paulo: Atlas, 2020.

CHIAVENATO, I. **Administração geral e pública**: provas e concursos. 5ª ed. São Paulo: Manole 2018.

DUARTE, A.; PATRÍCIA, D. I. A. S. TikTok: usos e motivações entre adolescentes em Portugal. Chasqui. **Revista Latinoamericana de Comunicación**, v. 1, n. 147, 2021.

GOTFRID, A.; FREIRE, P.H.F.; SILVA, C.A.G. Método cooperativo de identificação de falhas em softwares de gestão educacional baseado em ferramentas de qualidade: Um estudo de caso. **Rev. de Inf.Aplicada**, v. 14, n. 2, 2018.

HORA NETO, F. M. *et al.* Marketing Digital na Perspectiva do Empreendedorismo Feminino em Sergipe. **Ver. Formadores**, v. 14, n. 1, p. 83-101, 2021.

KOTLER, P. Administração de Marketing – 10ª Edição, 7ª reimpressão – Tradução Bazán Tecnologia e Linguística; **revisão técnica Arão Sapiro**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LEÃO, A. L. M. d. S.; MELLO, S. C. Conhecendo o "valor do cliente" de um jornal on-line. **Rev.de Adm. de Empresas**, v. 43, n. 3, p. 22-35, 2003.

LIMA, P. G.; CORREIA, L.H.; SILVA, C. A.G. Implementação de um Sistema Multi-plataforma para Gerenciamento de Atividades Complementares em Cursos Superiores utilizando Banco de Dados noSQL. **Revista de Informática Aplicada**, v. 14, n. 2, 2018.

LOPES FILHO, L. S. Marketing de vantagem competitiva. **Saraiva Educ. SA**: São Paulo, 2017.

MALHOTRA, N. K. Marketing research: current state and next steps. **Brazilian Journal of Marketing-BJMkt, Sp. Issue**, v. 17, p. 18-41, 2018.

OKANO, M. T.; SIMÕES, Eliane A.; LANGHI, Celi. Plataformas de negócios digitais: o poder da transformação digital nos dispositivos moveis. **Res., Soc. and Develop.**, v. 9, n. 2, 2020.

OLHAR DIGITAL. **Metade da população mundial possui um smartphone**, revela relatório (por Gabriel Servio). Em 28/06/2021. Disponível em <https://olhardigital.com.br>. Acesso em 10/12/2021.

PINHEIRO, K. A. *et al.*, Uso do PM Canvas no planejamento de projetos: Estudo de Caso. In: **Anais do IX Congresso Nacional de Engenharia Mecânica**. Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânica, 21-25 de agosto, Fortazela-CE, 2016.

PRESSMAN, R. S., MAXIN, Bruce R. **Engenharia de Software**: Uma abordagem profissional. 8ª Edição. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda. 2016.

REVISTA DO INSTITUTO LOCOMOTIVA. **Exame**: a economia dos apps. Abril de 2019.

SILVA, B.R.*et al.* Inovação no varejo de vestuário: percepção do cliente e fidelização. **Revista Opara**, v. 10, n. 2, 2020.

SILVA, C. A. G. *et. al.*; A utilização do SCRUM como recurso educacional no processo de aprendizagem em Engenharia de Software. **International Journal on Alive Engineering Education**, v. 3, n. 2, p. 87-102, 2016.

SILVA, R. C.*et al.* Motoristas de aplicativos em tempos de Covid-19: tendências de informação e prevenção no contexto brasileiro. **Encontros Bibli: Rev. Elet. de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 26, 2021.

SOUSA, F. J. d. S. F. **Satisfação de clientes**: o caso de uma empresa indústria. (Dissertação) Fac. de Economia. Univ. de Coimbra, 2011.

TORRES, S. P.; FONSECA, S. C. Marketing de Relacionamento: A Satisfação e Fidelização do Cliente. **Anuário de produção científica**. 2012.

A regulamentação jurídica da herança digital no ordenamento jurídico brasileiro

The legal regulation of digital inheritance in the Brazilian legal system

Alan Patrick de Koslowski Souza

Graduando em direito. Policial Militar.

E-mail: alanpatrickkoslowski@gmail.com

Camila Salgueiro da Purificação Marques

Professora de cursos de graduação e especialização em Direito. Coordenadora do curso de Direito do Campus Araucária da UNIFACEAR. Advogada. Doutora em Direito pela PUCPR. Mestre em Direito pela PUCSP.

E-mail: camilaspmarques@gmail.com

Francyelly Cristina Hornung

Graduanda em direito.

E-mail: francyellyhornung@gmail.com

RESUMO: O presente trabalho trata da regulamentação jurídica da herança digital no ordenamento jurídico brasileiro. O objetivo geral da pesquisa é analisar as vertentes doutrinárias e os desafios encontrados para a regulamentação jurídica da herança digital no ordenamento jurídico pátrio. Para tanto, utiliza-se o método de pesquisa dedutivo, partindo-se da análise dos aspectos gerais do direito sucessório brasileiro, previstos no Código Civil de 2002 e na Constituição Federal de 1988, além de conceitos relativos à herança digital. Quanto as técnicas de pesquisa utilizam-se a bibliográfica em artigos científicos, livros referentes ao direito civil, ao direito sucessório, à herança e à herança digital, além da pesquisa legislativa. Desse modo, com o estudo conclui-se pela necessidade de célere regulamentação jurídica sobre a herança digital no ordenamento jurídico brasileiro, em face da lacuna legislativa presente nos diplomas legais o que resulta em uma insegurança jurídica, que paira sobre as demandas judiciais atinentes ao tema.

Palavras-chave: Sucessões. Direito digital. Herança digital. Bens digitais

ABSTRACT: The present work deals with the legal regulation of digital inheritance in the Brazilian legal system. The general objective of the research is to analyze the doctrinal aspects and the challenges encountered for the legal regulation of digital inheritance in the national legal system. For that, we used the deductive research method, starting from the analysis of the general aspects of the Brazilian inheritance law, foreseen in the Civil Code of 2002 and the Federal Constitution of 1988, in addition to concepts related to digital inheritance. As for the research techniques, we used the bibliography in scientific articles, books referring to civil law, inheritance law, inheritance and digital inheritance, in addition to legislative research. In this way, with the study, we concluded that there is a need for quick legal regulation on digital inheritance in the Brazilian legal system, in view of the legislative gap present in the legal diplomas, which results in legal uncertainty, which hovers over the legal demands related to the subject.

Key words: Successions. Digital law. Digital heritage. Digital goods.

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa visa analisar um novo desdobramento do direito sucessório, que inova tanto a sucessão como o direito virtual, denominada herança digital. Tal tema se mostra extremamente relevante e atual, posto que, com o avanço tecnológico em específico da *internet*, as pessoas passam a interagir cada vez mais com os meios tecnológicos.

Tal interação acaba por gerar questões atinentes a todo o patrimônio construído no ambiente virtual, como fotos, vídeos, livros eletrônicos, milhas aéreas, criptomoedas e as mais variadas formas de relação social, advindas de plataformas como o *Instagram*, *Facebook* e *Twitter*, que também geram dados e informações armazenadas de maneira remota na *internet*.

Quando se trata de todo esse conteúdo digital criado por seus detentores, os quais o fazem, ainda que sem intenção, quando se tornam, por exemplo, usuários de redes sociais, seus dados e arquivos estarão armazenados remotamente durante todo o tempo em que utilizarem estas redes sociais, porém, é inevitável questionar qual será o destino destes bens após o falecimento do usuário.

Surge, portanto, a análise da transmissibilidade ou intransmissibilidade do conteúdo digital criado diariamente pelos usuários, o qual se pode chamar de herança digital, e ainda, sendo o caso de transmissão destes ativos digitais, cabe-se analisar, quais serão as condições que isto ocorrerá, para quem será passado tal patrimônio e não sendo em sua totalidade, em qual medida se dará a transmissão.

Analisa-se a possível obtenção de lucro por parte dos herdeiros, do patrimônio virtual deixado pelo autor da herança como ocorre com familiares, que passam a gerir as redes sociais de seus entes falecidos vindo a monetizar com publicações, propagandas ou anúncios naquela página, em decorrência do grande número de seguidores deixados pela pessoa falecida.

Para que as referidas análises fossem possíveis, tem-se utilizado a metodologia do tipo pesquisa bibliográfica, composta por pesquisas em livros sobre o tema, diplomas

legais, artigos científicos, além da análise doutrinária, de modo a se chegar a uma conclusão coerente.

2 LINHAS INTRODUTÓRIAS SOBRE A HERANÇA DIGITAL NO BRASIL

Com o crescimento exponencial da utilização de redes sociais e da *internet* em sua totalidade, surgem questões acerca do patrimônio construído digitalmente, tais como: fotos, vídeos, correios eletrônicos, moedas digitais, além do acesso as mais diversas redes sociais, como: *Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp*, *Twitter*, dentre outras. Questões acerca da transmissão desse patrimônio aos seus respectivos herdeiros, conforme direito fundamental previsto constitucionalmente, ou ainda, dúvidas sobre encerramento de tal patrimônio com a morte de seu detentor, levando-se em consideração os direitos da privacidade, os quais também possuem proteção constitucional.

Como essa lacuna legislativa gera insegurança jurídica às questões sobre a herança digital, se faz necessária a análise de possíveis soluções acerca da transmissibilidade destes conteúdos de caráter virtual. De início se depara com um aparente conflito entre o direito à herança e o direito à privacidade.

Para Bufulin e Cheida (2020, p. 2) a ideia de herança está diretamente relacionada com a propriedade privada, posto que a proteção constitucional ocorra tanto em relação àquele que transmite seus bens quanto àquele que irá recebê-lo, trazendo especial proteção à relação de transmissão deste patrimônio. Como ocorre no caso de uma sucessão testamentária, onde são resguardados à última vontade do cedente posta em testamento, dentro dos limites e formalidades legais, assim como assegura que a parte cessionária, possa receber o patrimônio, ainda que em discordância dos herdeiros legítimos, assegurando assim, a continuidade dos direitos da propriedade.

Ainda, para os autores, quanto ao direito à privacidade, o qual se inunda da mesma fonte constitucional para a proteção individual, este se relaciona com a personalidade. Em suma, a propriedade material integrará o patrimônio da herança,

mas dúvidas surgem acerca da transmissão do que é considerado imaterial.

Para Augusto Passamani Bufulin e Daniel Souto Cheida (2020, p. 3), como tentativa para dirimir tal dissonância constitucional, faz-se necessário a utilização da máxima da proporcionalidade, com a máxima da adequação e da necessidade. Entretanto, ainda que se utilize da proporcionalidade, ao analisarmos o caso concreto, poderão ocorrer diferenças de interpretação pelos magistrados, em decorrência da ausência legislativa que regulamente a transmissibilidade ou intransmissibilidade dos direitos digitais.

Como não há um consenso entre os doutrinadores acerca da transmissibilidade da herança digital, surge um aparente conflito entre normas fundamentais, relacionadas ao direito de herança, e ao direito à intimidade ambos com proteção constitucional, previstos no artigo 5º incisos XXX e X, respectivamente (BRASIL, 1988). O direito à herança visa trazer proteção às partes na relação sucessória, tanto daquele que transmite seu patrimônio, quanto daquele que o recebe, voltados ao direito de propriedade. Já quanto ao direito à intimidade, a proteção se dá em relação aos direitos da personalidade (BUFULIN; CHEIDA, 2020).

Conforme expõe Cláudia Mara de Almeida Rabelo Viegas e Sabrina Bicalho Silveira (2017, p.19), no direito pátrio não se admite a extensão da personalidade civil como tentativa de se justificar a herança digital. Os dados digitais atrelados aos direitos da personalidade são insuscetíveis de transmissão, em face da sua natureza personalíssima. O que demonstra o posicionamento de parte da doutrina civilista, no sentido de, não ser possível a transmissão da herança digital após a morte do seu proprietário.

Observa-se que os dados digitais que não possuem valor econômico, servem somente para externalizar a vida virtual do *de cujus*, com aspectos estritamente pessoais, que são feitos através de redes sociais, correios eletrônicos e *blogs*, demonstrando apenas sua vivência com claro objetivo de partilhar a sua vida e comunicar-se com outras pessoas, sendo assim de caráter extrapatrimonial, carecendo de proteção do Direito, para resguardar a intimidade, não sendo possível que tal material

virtual seja transmitido aos familiares após a morte. (SILVEIRA; VIEGAS, 2017, p.19).

No mesmo sentido Flávio Tartuce (2018), esclarece que seria talvez o caminho, criarmos mecanismos para a transmissão destes direitos ao herdeiro necessário, mas somente no que for possível, posto que, aqueles direitos ligados à intimidade e à privacidade, devem desaparecer com o falecido.

A ideia de transmissão de bens vem há tempos com a vontade de perpetuar a vida em sociedade, após o momento da morte.

No entendimento de Maria Berenice Dias (2019, p. 44) o direito sucessório tem sua base inicial na ideia de continuidade da vida terrena, posto que seja natural do ser humano, a vontade de que a vida continue de algum modo neste plano, tendo por base a crença em algumas religiões. Cabendo àquele que herda a "missão" de perpetuar a memória e dar continuidade na manutenção do patrimônio deixado pelo falecido.

Quanto ao instituto da Herança, este vem expressamente previsto no art. 5º, inciso XXX, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), além de estar disciplinado em diversos artigos do Código Civil de 2002 a partir do artigo 1.784, (BRASIL, 2002) o qual disciplina a sucessão geral, a sua administração, vocação hereditária, dentre outros conceitos.

Mas, para além da regulamentação da herança no ordenamento jurídico brasileiro, têm-se diversos conceitos doutrinários deste instituto fundamental para a sociedade.

De acordo com Pablo Stolze Gagliano e Rodolfo Pamplona Filho, (2019. p. 54), num conceito estritamente conciso, herança seria o patrimônio deixado pelo falecido, sendo necessário compreender que, patrimônio é o conjunto de bens do indivíduo. Portanto, no momento da morte de uma pessoa, automaticamente todo o patrimônio deixado, se torna parte da herança, sendo transmitida aos herdeiros.

Conforme Amorim e Oliveira (2020, p. 30), "aos bens que se transferem ao sucessor em virtude da morte de alguém, dá-se o nome de herança [...]". Observa-se que no exato momento do falecimento de alguém, inicia-se a transmissão de seus bens, os quais são denominados como herança, não sendo

necessária qualquer intervenção inicial por parte dos herdeiros.

Nas palavras de Rolf Madaleno:

Herança é a universalidade dos bens que alguém deixa por ocasião de sua morte, e que os herdeiros adquirem. É o conjunto de bens, o patrimônio que alguém deixa ao morrer, e adiciona que, sendo a herança o patrimônio, é preciso saber que o conceito de patrimônio é a totalidade das relações econômicas de uma pessoa, consideradas como unidade jurídica e que a totalidade dessas relações econômicas, essa universalidade de direitos e obrigações, que forma o patrimônio, recebe o nome de herança (ROLF MADALENO, 2020. p.103 *apud* BEVILAQUA, 1899, p.17).

Ainda, para o autor o termo herança possui origem no latim *hereditas*, o qual significa ser dono, ser possuidor de bens e valores, os quais serão transmitidos a partir da morte.

Para Cláudia Mara de Almeida Rabelo Viegas e Sabrina Bicalho Silveira (2021, p. 8) ocorre à abertura da sucessão tão logo, tenha ocorrido à morte, nascendo ali os direitos hereditários, onde, o patrimônio é transmitido aos herdeiros legítimos e testamentários, nos termos do artigo 1.784 do Código Civil de 2002 (BRASIL, 2002).

No mesmo sentido Rolf Madaleno (2020, p. 63) assevera que no exato momento da morte ocorre a abertura da sucessão, em consonância com o princípio da *saisine*, o qual regulará a transmissão da posse e do domínio da herança ao respectivo herdeiro.

Ainda para o autor, tal princípio surgiu na idade média, com o brocardo: *le mort saisit le vif*, o qual significa que o morto sucede o vivo, ainda que somente com a posse fictícia, dos bens herdados e independentemente da sua aceitação, posto que ela é tida como aceita desde a morte do seu detentor.

Cabe destacar, que intrínseco ao conceito de herança tem-se a ideia de patrimônio, que engloba não somente os bens materiais e corpóreos, ou seja, sendo apenas aqueles em que se pode percebê-los através dos nossos sentidos, como casas, ou veículos, mas sim uma totalidade de direito e obrigações (GONÇALVES, 2019, p. 34).

Ante as mais variadas formas de patrimônios, que são objetos da sucessão,

cumprir destacar o avanço de bens digitais, os quais tem tido grande relevância, quando se trata de temas que ainda carecem de regulamentação jurídica, como é o caso da herança digital.

2.1 DO CONCEITO DE HERANÇA DIGITAL

Ante a necessidade de contínua evolução do direito, para acompanhar o inevitável avanço da sociedade, mas precisamente quanto ao Direito Sucessório, tem-se um aspecto relativamente novo e extremamente relevante, quando se trata do conceito jurídico da herança, o qual se pode considerar como um de seus desdobramentos, que é a herança digital.

Para a professora Gabrielle Bezerra Sales Sarlet (2018, p. 5), herança digital é o quantitativo de dados digitais, que em suma são armazenados de modo remoto num sistema de armazenamento conhecido como nuvem. Pressupondo que esses dados englobem o patrimônio em sua totalidade (materiais e imateriais), é imprescindível analisarmos como será a sua transmissão, visto que a legislação brasileira, ainda carece de regulamentação sobre o tema.

Conforme exposto por Jones Figueiredo Alves (2021, p. 67), a herança digital, como novo instituto do direito civil, traz consigo questionamento a partir da sua conceituação, posto que o próprio Código Civil de 2002 (BRASIL 2002), e a mais recente, Lei geral de Proteção de dados de 2018, (BRASIL, 2018), são omissas com relação ao tema, restando à doutrina conceituá-la. Para a Professora Karina Nunes Fritz (2020), a herança digital seria todo o conteúdo criado ou armazenado em uma rede, por uma pessoa.

Pode-se citar ainda, o arquivado projeto de Lei nº 4.847/2012, (BRASIL, 2012) apresentado pelo Deputado Federal Marçal Filho (PMDB/MS), que visava conceituar herança digital como sendo todo conteúdo impalpável do falecido, ou seja, tudo aquilo que possa ser armazenado em ambiente virtual.

Segundo o apresentado pelas autoras Maria Goreth Macedo Valadares e Thais Câmara Maia Fernandes Coelho (2021, p. 123), a definição acima mencionada, abre

questionamentos se, a herança digital se enquadraria nos institutos atuais de direito civil, mas precisamente no conceito de bens imateriais, incorpóreos (intangíveis).

Ainda, para as autoras, a conceituação moderna de herança e bens, se amolda ao conceito de acervo digital, fazendo com que tal acervo componha o inventário. Entretanto, cabe destacar que tais informações digitais, trariam consigo informações de caráter estritamente pessoal do falecido, e até mesmo informações de terceiros, os quais teriam em tese, seus direitos à privacidade também violada.

Neste ponto é relevante mencionar a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), que busca dar proteção a dados pessoais, inclusive por meios digitais, no intuito de proteger direitos fundamentais ligados à privacidade, intimidade e o livre desenvolvimento. Porém, tal proteção não se estende de maneira expressa aos direitos da pessoa falecida (COELHO; VALADARES, 2021, p. 125).

Deste modo, para as autoras acima mencionadas, cabem questionamentos sobre a vontade da pessoa que deixou a herança, no sentido de não se ter de forma expressa o desejo que seus herdeiros tenham acesso às mensagens, ou arquivos de foro íntimo, como no caso de conversas via aplicativo *Instagram* (*direct*), ou pelo *Facebook* (*Messenger*) ou ainda, acesso a *e-mails* trocados, sobre um possível relacionamento que se mantivera em segredo.

Por outro lado, não cabe descartar a possível monetização auferida pelo herdeiro, em decorrência destes mesmos meios digitais, advindos da sua publicação, o que, em tese, estaria envolto no direito constitucional à herança.

2.2 DAS CONTROVÉRSIAS SOBRE A HERANÇA DIGITAL

Conforme expõe Gabrielle Bezerra Sales Sarlet (2018, p. 5), não é pacífico o entendimento quanto à morte digital e seus desdobramentos jurídicos, em decorrências de decisões sobre a matéria, visto que existe um evidente conflito entre a aplicação

constitucional do direito à herança e a observância aos direitos da personalidade, que englobam o direito à inviolabilidade das comunicações, à intimidade, à privacidade, dentre outros.

Nesta seara, o Professor Flávio Tartuce (2018), entende ser necessário dividir, dentro do acervo digital, quais deles são relacionados aos direitos da privacidade, que então devem morrer com seu titular, dentre aqueles passíveis de serem transmitidos aos seus respectivos herdeiros.

Neste mesmo sentido, para Maria Goreth Macedo Valadares e Thais Câmara Maia Fernandes Coelho (2021, p. 126), para atenuar tal problemática deve-se realizar a separação do acervo digital em dois grandes conjuntos. O primeiro deles seria todo o acervo de dados com caráter digital que possuem valor existencial, e o segundo, dados digitais com valor patrimonial, onde para estes obedecer-se-ia a ordem de vocação hereditária, caso não houvesse testamento em sentido contrário.

Observa-se a importância de que haja uma separação no patrimônio digital, que será objeto da herança, para que não ocorra a intromissão indevida na esfera pessoal do autor da herança.

Essa dicotomia entre bens patrimoniais e bens existenciais visa proteger tanto o direito a herança quanto o direito à privacidade, posto que definam de maneira clara quais ativos digitais seriam passíveis ou não de transmissão.

Entretanto, embora pareçam um tanto quanto simples, sobre a transmissão dos bens digitais com caráter patrimonial, as professoras Maria Goreth Macedo Valadares e Thais Câmara Maia Fernandes Coelho (2021, p. 126), questionam se o instituto da herança é suficiente para a transmissão dos bens digitais patrimoniais, posto que na atual legislação não haja qualquer impedimento em se transmitir ao(s) herdeiro(s) os bens com essa característica, porém, também a legislação não trata como se dariam os efeitos fiscais e como seriam resguardados os direitos da personalidade do autor da herança.

Em decorrência da ausência legislativa, muito se tem falado no testamento

virtual, conforme exposto pelas autoras supramencionadas, que seria um instrumento realizado diante da plena capacidade civil do testador, para dar destino ao acervo digital, num momento posterior à sua morte ou incapacidade. Tal testamento supriria qualquer lacuna legislativa, visto que deixaria claro se o autor da herança gostaria que seu acervo digital fosse sequenciado por algum familiar, que assumiria a função de curador, ou, ainda, se desejava que todo aquele patrimônio fosse excluído e cessado, assim como sua vida terrena.

Para o autor Marco Aurélio de Farias Costa Filho (2016, p. 205), em virtude da sua possível valoração econômica, os bens digitais devem ser considerados na sucessão patrimonial, ocorrendo que a valoração do patrimônio digital pode interferir tanto na parte legítima da herança, quando naquela cedida por testamento.

Ainda, para o autor, as mais diversas formas de arquivos digitais, devem ser tutelados pelo direito, sob pena de incorrer em prejuízo para os herdeiros da referida herança.

Já para Gustavo Santos Gomes Pereira (2018, p. 44), os bens digitais suscetíveis de transmissão sucessória, são definidos como bens móveis, previstos, no artigo 83, inciso I, do Código Civil de 2002, como ocorrem com as energias, que possuem valoração econômica.

Para Jones Figueiredo Alves (2021, p. 68), os bens digitais, ainda que não possuam em sua essência natureza econômica, devam seguir o rito sucessório de transmissão aos herdeiros, para que seja possível realizar a sua guarda e proteção.

Ainda, para o autor a herança digital deve ser transmitida aos seus herdeiros de imediato, excetuando-se aquelas situações em que haja disposição de vontade em sentido contrário por parte do autor da herança.

Não obstante, cabe destacar posicionamento doutrinário em sentido contrário, conforme o exposto pelas autoras Cláudia Mara de Almeida Rabelo Viegas e Sabrina Bicalho Silveira (2017, p. 14), posto que não parece ser razoável, que após o falecimento de alguém, sejam mantidos como ativos, seus perfis digitais, ainda que por familiar com grande proximidade, visto que não afirma a real manifestação da vontade do autor da herança, colocando em risco os direitos à intimidade.

O elemento fundamental do direito à intimidade, manifestação primordial do direito à vida privada, é a exigibilidade de respeito ao isolamento de cada ser humano, que não pretende que certos aspectos de sua vida cheguem ao conhecimento de terceiros. (GAGLIANO; PAMPLONA FILHO, 2013, p. 218).

Percebem-se algumas divergências doutrinárias acerca da transmissibilidade dos ativos digitais, o que reforça a necessidade de legislação específica regulamentando o tema, ainda que não venha pacificar por inteiro, servirá como ponto inicial para desenvolvê-lo perante a sociedade.

2.3 DOS PROJETOS DE LEI SOBRE A HERANÇA DIGITAL

Existem vários Projetos de Lei, que visam além de conceituar o tema, herança digital, também regulamentar a forma, extensão e os meios de transmissão dos bens digitais. Pode-se observar a seguir, a tabela 1 - Projetos de Lei sobre a Herança Digital, onde foi realizada a compilação dos referidos projetos, distinguindo-os quanto ao objeto, quanto ao detalhamento e quanto à situação atual na respectiva casa legislativa.

Tabela 1 - Projetos de Lei sobre a Herança Digital

PROJETOS E LEI SOBRE A HERANÇA DIGITAL							
PL	AUTOR	PARTIDO	UF	OBJETO DA PL	LEI	DETALHAMENTO	SITUAÇÃO
4.099/2012	Jorginho Mello	PSDB	SC	Alterar o art. 1788 do Código Civil, instituindo-lhe um § único.	10.406/2002	Transmissão total do conteúdo digital do autor da herança, ao seu herdeiro.	Arquivado
6.468/2019	Jorginho Mello	PL	SC	Alterar o art. 1788 do Código Civil, instituindo-lhe um § único.	10.406/2002	Transmissão total do conteúdo digital do autor da herança, ao seu herdeiro.	Em 18/02/2021 - aguardando designação do Relator.
3.050/2020	Gilberto Abramo	REPUBLIC.	MG	Alterar o art. 1788 do Código Civil, instituindo-lhe um § único.	10.406/2002	Transmissão total do conteúdo digital do autor da herança, ao seu herdeiro.	Em 19/05/2021 designado o Relator
4.847/2012	Marçal Filho	PMDB	MS	Acrescentar o Cap. II A e os arts. 1797-A à 1797-C ao CC/02	10.406/2002	Definição de Herança digital; Transmissão aos herdeiros legítimos do patrimônio digital, em caso de omissão no testamento.	Arquivado
8.562/2017	Elizeu Dionizio	PMDB	MS	Acrescentar o Cap. II A e os arts. 1797-A à 1797-C ao CC/02	10.406/2002	Definição de Herança digital; Transmissão aos herdeiros legítimos do patrimônio digital, em caso de omissão no testamento.	Apensado ao projeto 7.742/2017
2.664/2021	Carlos Henrique Gaguim	DEM	TO	Acrescentar o art. 1.857-A ao CC/02	10.406/2002	Manifestação por testamento da disposição dos seus dados pessoais, após a morte	Em 20/08/2021 apensado ao projeto 3.050/2021
3.051/2020	Gilberto Abramo	REPUBLIC.	MG	Acrescenta o art. 10-A ao Marco Civil da Internet	12.965/2014	Exclusão dos provedores de aplicação na internet, após o falecimento do usuário, nos casos de requerimento familiar.	10/02/2021 recebido pela CCJ e apensado ao PL 3.050/2020
7.742/2017	Alfredo Nascimento	PR	AM	Acrescenta o art. 10-A ao Marco Civil da Internet	12.965/2014	Exclusão dos provedores de aplicação na internet, após o falecimento do usuário, nos casos de requerimento familiar.	Arquivado
410/2021	Carlos Bezerra	MDB	MT	Acrescenta o art. 10-A ao Marco Civil da Internet	12.965/2014	Exclusão dos provedores de aplicação na internet, após o falecimento do usuário, nos casos de requerimento familiar.	Apensado ao PL 3.051/2020
5.820/2019	Elias Vaz	PSDB	GO	Alterar o art. 1.881 do Código Civil	10.406/2002	Regulamentação do codicilo digital, realizado por vídeo, dispensado a presença de testemunhas.	Aguardando deliberação da Comissão de constituição, justiça e cidadania.

Fonte: elaborados pelos autores.

Percebe-se que com os projetos de lei expostos acima, o legislador tem o claro intuito de definir questões como a conceituação do termo herança digital, o que permitiria delimitar qual o acervo digital estaria protegido por este instituto; visando também a possibilidade de transmissão total ou parcial dos bens digitais aos sucessores, para que eles possam dele usufruir; objetiva ainda, a manifestação por testamento destes arquivos digitais, firmado pelo autor da herança, o que possibilitaria o estrito respeito a sua última vontade; ou ainda a possibilidade de exclusão total do patrimônio digital do falecido, com fundamento em preceitos constitucionais de proteção ao direito a intimidade e a privacidade.

A regulamentação da herança digital é algo indeclinável, porém, não há um consenso doutrinário acerca de como se daria este processo, nos casos de omissão por parte do autor da herança, o que reforça a necessidade de o legislador trazer luz a tais questões, em face das diversas demandas judiciais que estão aparecendo sobre ao tema.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em uma sociedade onde os avanços tecnológicos são cada vez mais ascendentes, é de suma importância que o ordenamento jurídico pátrio acompanhe tal evolução, posto que o direito digital se tem colocado em evidência dadas as mudanças nas formas de interação enquanto grupo social organizado. Altera-se a forma de comunicação, através de mensagens instantâneas, as quais modificam a forma de relacionamento interpessoal, dando novos contextos à palavra sociabilidade, além de alterar a forma de trabalho, por meio dos serviços *home Office*, os quais são tendentes a se perpetuarem, em razão da facilidade para se promover reuniões, aulas, aonde chegasse ao mesmo resultado, com uma economia gigantesca de recursos, dando um caráter extremamente ágil às mais diversas atividades diárias.

Fica evidente a necessidade da utilização tecnológica para dar suporte à vida em sociedade, onde se teve um singular crescimento na utilização de redes sociais,

como *Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp, Messenger, LinkedIn, Skype, Snapchat*, dentre outras. Por consequente, aumenta-se o patrimônio digital, criado por seus usuários, posto que em momentos de isolamento, restou a todos apenas estas formas de interação humana. Surgindo então, questões atinentes à transmissão destes ativos digitais, que esbarra em princípios constitucionais conflitantes, e na conceituação do que seria este patrimônio virtual conhecido como herança digital.

Observa-se que de maneira quase uníssona, a doutrina entende ser a herança digital todo patrimônio armazenado virtualmente de maneira remota, cabendo novo diálogo sobre o que viria a ser exatamente esse patrimônio.

Desta maneira, pode-se observar divergências doutrinárias sobre a transmissibilidade da herança digital, sendo elas:

1º Parte da doutrina entende não ser possível à transmissão destes bens, exceto em caso de manifestação de vontade deixada pelo autor.

2º Outra parte da doutrina diz não ser possível esta transmissão, por ferir o direito à privacidade e a personalidade.

3º Ainda, corrente minoritária, acredita ser possível a transmissão irrestrita e total dos bens, como parte do espólio.

Diante da análise das referidas correntes doutrinárias, entende-se pela transmissibilidade do patrimônio digital constituído em vida, a partir da sua divisão de acordo com suas características: bens essencialmente patrimoniais, bens essencialmente existenciais e bens que mesclam características patrimoniais e existenciais.

Sendo assim, bens patrimoniais tais como criptomoedas, *e-books*, ou seja, todos aqueles bens que possuem caráter eminentemente patrimonial, devem integrar o espólio e serem transmitidos. Ainda, aqueles bens que carregam em si caráter personalíssimo tais como fotos, conversas privadas, *e-mails*, podem ser transmitidos desde que através de manifestação de última

vontade. Já quanto aos bens que mesclam as características acima mencionadas, como as redes sociais, visto que podem ser utilizadas para monetização de valores através de publicações, e ainda possuem informações pessoais do autor da herança onde então, podem ser transmitidos, desde que por testamento firmado pelo falecido.

Portanto, conclui-se que dada à grande insegurança jurídica causada, é de suma importância e de caráter urgente à regulamentação jurídica da herança digital no ordenamento jurídico brasileiro, pautados pelos preceitos constitucionais que norteiam tanto o direito à herança quanto o direito à intimidade. Recomenda-se a análise criteriosa dos projetos de lei que versam sobre o tema e a análise doutrinária.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. F.; A Herança Digital como novo instituto do direito sucessório. **Revista do advogado**, São Paulo, nº 151, p. 66-73, set./2021.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l113709.htm> Acessado em: 10 out. 2021.
- BRASIL. Lei n. 10.406, 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm> Acessado em: 11 de set. de 2021.
- BUFULIN, A.; CHEIDA, D. Revista de Direito Privado. Direito sucessório e a herança digital: **uma análise em perspectiva e os desafios do ordenamento jurídico brasileiro**. vol. 105/2020. p. 225 - 235. Jul - set / 2020.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 3.050 de 2020; **altera o art. 1.788 da Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2254247>> Acessado em: 05 de maio de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 4.099 de 2012; **altera o art. 1.788 da Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548678>> Acessado em: 12 de ago. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 4.847 de 2012; **acrescenta o Capítulo II-A e os arts. 1.797-A a 1.797-C à Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=563396>> Acessado em: 05 de jul. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 8.562 de 2017; **acrescenta o Capítulo II-A e os arts. 1.797-A a 1.797-C à Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2151223>> Acessado em: 14 de set. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei nº 8.562 de 2017; **acrescenta o Capítulo II-A e os arts. 1.797-A a 1.797-C à Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2151223>> Acessado em: 2 de out. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 4.847 de 2012; **acrescenta o Capítulo II-A e os arts. 1.797-A a 1.797-C à Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=563396>> Acessado em: 01 de ago. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 2.664/2021; **acrescenta o art. 1857-A à Lei nº 10406, de 2002, Código Civil, de modo a dispor sobre a herança digital**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2292060>> Acessado em: 05 de jul. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 3.051/2020; **"Acrescenta o art. 10-A à", "(Marco Civil da Internet), a fim de dispor sobre a destinação das contas de aplicações de internet após a morte de seu titular."** Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2254248>> Acessado em: 10 de set. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 7.742/2017; **acrescenta o art. 10-A à Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet), a fim de dispor sobre a destinação das contas de aplicações de internet após a morte de seu titular**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2139508>>. Acessado em: 12 de out. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 410/2021; **acrescenta artigo à Lei do Marco Civil da Internet – Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, a fim de dispor sobre a destinação das contas de internet após a morte de seu titular**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2270016>>. Acessado em: 01 de set. de 2021.
- Câmara dos Deputados; Projeto de Lei 5.820/2019; **dá nova redação ao art. 1.881 da Lei nº 10.406, de**

2002, que institui o Código Civil. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichaDetramitacao?idProposicao=2228037>> Acessado em: 08 de set. de 2021.

COSTA FILHO, M. A. de F. **Herança Digital: valor patrimonial e sucessão de bens armazenados virtualmente** - PE. Revista Jurídica da Seção Judiciária de Pernambuco, Pernambuco, v. 9, n. 1, p. 157-186, jan./mar, 2016. Disponível em: <<https://revista.jfpe.jus.br/index.php/RJSJPE/article/view/152>> Acessado em: 10 jul. 2021.

DIAS, M. B. Manual das sucessões. **Direito das sucessões**. São Paulo: Juspodvim, 2019. p. 43-53.

GAGLIANO, P. S.; RODOLFO P. F. **Novo curso de direito civil: Direito das Sucessões**. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

GAGLIANO, P. S. PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de direito civil**, volume um: parte geral. São Paulo: Saraiva, 2013.

MADALENO, R. **Sucessão Legítima**, Rio de Janeiro: Forense, 2020. Pg.63-103.

PEREIRA, G. S.G. **Herança digital no Brasil: o projeto de Lei nº 4099/2012 e seus possíveis impactos sobre a defesa póstuma dos direitos da personalidade**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 44-66.

SARLET, Gabrielle. Revistas de direito civil contemporânea: **Notas sobre a identidade digital e o problema da herança digital: uma análise jurídica acerca dos limites da proteção póstuma dos direitos da personalidade na internet no ordenamento jurídico brasileiro**, vol. 17/2018. p. 33 – 59. Out - Dez / 2018.

Senado Federal; Projeto de Lei 6.468 de 2019; **altera o art. 1.788 da Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002, que institui o Código Civil, para dispor sobre a sucessão dos bens e contas digitais do autor da herança**. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/140239>>. Acessado em: 05 de maio de 2021.

TARTUCE, F. **Herança digital e sucessão legítima – primeiras reflexões**. Site Migalhas, 2018. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/familia-e-sucessoes/288109/heranca-digital-e-sucessao-legitima---primeiras-reflexoes>> Acessado em: 19 de jul. de 2021.

VALADARES, M.; COELHO, T. **Aspectos processuais relacionados à herança digital**. In: TEIXEIRA, Ana; LEAL, Livia. **Herança digital: controvérsias e alternativas**. Indaiatuba: Foco Jurídico, 2021. p.123-136.

VIEGAS, C.; SILVEIRA, S. **A herança digital: considerações sobre a possibilidade de extensão da**

personalidade civil post mortem. Revista dos Tribunais, vol. 986/2017, p. 277– 306, Dez / 2017.

SABERES DE ARQUITETURA E ENGENHARIA



Reflexões sobre Habitação e Construção Civil Em Araucária – PR

Reflections on Housing and Civil Construction in Araucária – PR

Brandon William Colaço dos Santos

Engenheiro Civil pela Unifacear.

E-mail: brandon.santoos@gmail.com

Igor Ferreira Barbosa

Engenheiro Civil pela Unifacear

E-mail: igordhimoveis@gmail.com

Wesley Jacobowski

Engenheiro Civil pela Unifacear.

E-mail: wesley.jacobowski@gmail.com

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Arquiteta, Mestre e Doutora em Gestão Urbana pela PUCPR. Estágio pós-doutoral em Planejamento Urbano e Regional. Especialista em Inovação e Tecnologias para Educação pela UTFPR e em História da Arquitetura pela FAMEESP. Professora de cursos de graduação e pós-graduação. Professora da Unifacear.

E-mail: tharsila.fariniuk@unifacear.edu.br

Lauri Anderson Lenz

Arquiteto, Engenheiro Civil, Mestre em Engenharia da Construção Civil.

Coordenador dos cursos de Arquitetura, Engenharia Civil e Engenharia de Produção da Unifacear - Araucária.

E-mail: lauri.lenz@unifacear.edu.br

RESUMO: Este estudo visa levantar reflexões a respeito da produção habitacional de interesse social e do mercado construtivo no município de Araucária-PR, especialmente em consideração ao Programa Casa Verde e Amarela – anteriormente denominado Programa Minha Casa Minha Vida, em relação aos impactos observáveis no mercado, às técnicas construtivas e às percepções dos beneficiários em relação à qualidade das obras. Também se propõe uma reflexão sobre possíveis inferências do impacto da pandemia de COVID-19 no setor da construção civil. Observou-se que entre os benefícios do programa pode-se citar a oportunidade de produção de novas unidades habitacionais, o teste de novos métodos construtivos e uma nova dinâmica para os mercados imobiliários locais. Questões relativas ao conforto térmico das edificações dividem as opiniões, mas o conforto acústico é considerado ruim por um percentual maior dos beneficiários. Dois dados chamaram a atenção: o desconhecimento sobre as faixas de financiamento do programa na qual as famílias se encaixam, e a utilização estratégica do benefício. Foi possível estabelecer reflexões sobre o papel dos programas sociais na questão habitacional, como propulsores da economia, além do objetivo principal de mobilização do sonho da casa própria. Identificou-se, também que a reflexão sobre os impactos da pandemia sobre o fenômeno só pode ser feita de forma parcial, uma vez que é necessário mais tempo para se identificar a consolidação, ou não, das transformações suscitadas. No entanto, a reflexão acerca do cenário pós-pandemia reforçou a ideia da crise enquanto fator de incremento do déficit habitacional e ao mesmo tempo como fator de agravamento da crise sanitária.

Palavras-chave: Habitação Social, Programa Casa Verde e Amarela, Métodos construtivos, Mercado Imobiliário.

ABSTRACT: This study aims to raise reflections about the housing production and construction market in Araucária-PR, in consideration of the Casa Verde e Amarela Program (first called Minha Casa Minha Vida), in relation to the observable impacts in the market, construction techniques and possible inferences of the impact of the COVID-19 pandemic on the construction sector. We observed that the benefits of the program include the opportunity to produce new housing units, the testing of new construction methods and a new dynamic for local real estate markets. Questions related to the thermal comfort of buildings divide opinions, but acoustic is considered bad by a higher percentage of beneficiaries. Two data drew attention: the lack of knowledge about the program's funding ranges in which families fit, and the strategic use of the benefit. It was possible to establish reflections on the role of social programs in the housing issue, as drivers of the economy, in addition to the main objective of mobilizing the dream of owning a home. We also identified that the reflection on the impacts of the pandemic on the phenomenon can only be done partially, since more time is needed to identify the consolidation or not of the transformations raised. However, reflections on the post-pandemic scenario reinforced the idea of the crisis as a factor in increasing

the housing deficit and, at the same time, as a factor in aggravating the health crisis.

Key Words: *Social Housing, Casa Verde e Amarela, Constructive techniques, Real Estate Market.*

1. INTRODUÇÃO

O déficit habitacional está relacionado com o crescimento desordenado do espaço urbano, associado à infraestrutura insuficiente e ao baixo desenvolvimento socioeconômico – o que significa que o investimento nesses âmbitos contribui para a resolução da demanda por moradias (ROSSIGNOLI *et al.*, 2021). Trata-se de um índice capaz de fornecer rapidamente um alerta quanto à demanda por novas moradias, evidenciando a obrigação de solucionar problemas sociais urbanos (DUTRA, 2010).

O atual déficit habitacional no Brasil deve ser tratado com atenção, por impactar diretamente a vida das pessoas no que diz respeito ao direito à cidade. O número, bastante significativo – que de 1,9 milhões de unidades em 2019 passará para estimados 11,9 milhões de unidades até 2030 (AECWeb, 2021) – revela assimetrias sociais e a falta de programas assistenciais em diversas áreas, e aponta a necessidade de muitas famílias sem recursos financeiros e/ou instrução de viverem em situações precárias de habitação.

Boa parte do déficit habitacional se concentra em áreas metropolitanas (MONTEIRO, 2015), e isso revela que a expansão populacional é um dos fatores diretamente incidentes sobre a questão. Assim, na escala metropolitana, a observação desse contexto toma especial importância, pois observa-se, via de regra, uma concentração da produção habitacional em poucos municípios, o que leva a uma situação de carência regional em outras tantas localidades. Além disso, a produção de moradia em regiões limítrofes de municípios engendra uma complexidade de tratamento da região como um todo e da cooperação entre instâncias municipais – com vistas, ainda, ao Estatuto da Metrópole, o qual incentiva a criação de planos de desenvolvimento integrados (ALMEIDA; MELCHIORI, 2017).

No caso da Região Metropolitana de Curitiba - RMC, há certa dificuldade em se

estimar essa série de problemas habitacionais, pois os dados nem sempre estão concentrados, atualizados e/ou acessíveis. Não há um sistema centralizado que associe séries históricas de dados sobre déficit habitacional local, que permita comparações ao longo das últimas décadas (NASCIMENTO, 2020). O Núcleo Urbano Central – NUC – composto por 12 municípios mais imediatamente relacionados à capital é responsável pela aglomeração de mais de 97% da população da RMC, o que corresponde a cerca de 3 milhões de habitantes (IBGE, 2021). E entre os municípios da região que apresentam um déficit habitacional expressivo está o município de Araucária – o qual também revela taxas expressivas de adensamento populacional nas últimas décadas.

Em Araucária, entre os anos de 1960 a 1970, houve taxa de crescimento de 0,34% a.a.; já entre 1970 e 1980 a taxa foi de 7,35% a.a., reduzindo para em torno de 5% nas duas décadas seguintes e, finalmente, para cerca de 2,4% próximo do ano 2010 (MONTEIRO, 2015). Devido à instalação do CIAR – Centro Industrial de Araucária – nos anos 1970 e 1980 em Araucária, ocorreu um processo de urbanização acelerado associado ao aumento de oportunidades de emprego. A reestruturação espacial também trouxe um processo de segmentação, no caso dos loteamentos residenciais, e de ocupação, no caso da indústria, que teve início nas áreas periféricas de Curitiba e do CIAR (SILVA, 2012).

O Estado tem papel fundamental a desempenhar na produção habitacional, uma vez que, associado a outras influências e atores, é um dos principais responsáveis pelas transformações no espaço imobiliário, agindo por meio de políticas públicas, planos, alocação de recursos e promoção e produção dos setores imobiliário e construtivo (BOTELHO, 2007). E, ainda que as instâncias de habitações estejam descentralizadas em órgãos governamentais e regionais, o governo federal permanece desempenhando papel fundamental no condicionamento de políticas e recursos que orientam estados e municípios (ARRETCHE *et al.*, 2012). Assim, ao longo do tempo, diversos projetos buscaram

reverter a realidade brasileira de déficit habitacional, a exemplo do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) - mais recentemente denominado Programa Casa Verde e Amarela - que foi promulgado em 2009 em forma de um Plano de Aceleração do Crescimento (PAC), cujos impactos desencadearam novas dinâmicas no setor da construção civil e na sociedade.

Em termos de perspectivas sociais o programa tornou-se o projeto habitacional brasileiro mais significativo das últimas décadas, beneficiando milhões de pessoas: até o início de 2019, já havia sido investido cerca de 295 bilhões de reais na ação (G1, 2019). Sob o ponto de vista econômico, essa tipologia de programa habitacional gera impactos significativos no PIB, de forma direta ou indireta. O valor adicionado pela cadeia produtiva da construção civil no Brasil somou R\$ 314,8 bilhões apenas em 2011, o que representou 8,9% do PIB do País. A cadeia foi responsável pela geração de 12,9 milhões de ocupações. Os investimentos em construção alcançaram R\$ 315,5 bilhões e os investimentos no mercado imobiliário representaram 36% desse total, o equivalente a R\$ 114,2 bilhões (ABRAIN, 2014). Mesmo após o cenário de pandemia da COVID-19, que gerou uma queda de quase 4 pontos percentuais na projeção do PIB da construção civil, foi possível observar a resiliência do setor em se reerguer e em buscar novas dinâmicas (REFKALEFSKY, 2021).

Diante do exposto, o objetivo geral deste trabalho é levantar reflexões a respeito da produção habitacional de interesse social e do mercado construtivo no município de Araucária-PR, especialmente em consideração ao Programa MCMV e suas atualizações. Para isso, serão considerados três aspectos fundamentais:

- a) os impactos observáveis no mercado;
- b) as técnicas construtivas;
- c) a percepção dos beneficiados em relação à qualidade das obras.

Esse estudo é uma ampliação de pesquisa realizada em 2019, em âmbito de trabalho final de graduação do curso de Engenharia Civil, que realizou levantamento a partir dos três aspectos mencionados. Como

atualização, novos dados estatísticos foram apurados, considerando o intervalo 2019-2021, e um capítulo de discussões foi adicionado, no sentido de refletir sobre os impactos da pandemia de COVID-19 na problemática aqui discutida.

Desse modo, são objetivos específicos desse estudo:

- a) Compreender a implementação do Programa em Araucária-PR e as percepções do mercado imobiliário;
- b) Caracterizar as metodologias aplicadas na construção civil em termos de técnicas construtivas, caracterizando-as e analisando a qualidade das obras entregues a partir da percepção dos beneficiários;
- c) Explorar o contexto no intervalo de 2019 a 2021, considerando as atualizações pertinentes aos Programa e os impactos do período de pandemia no setor.

2. CONTEXTO DA POLÍTICA HABITACIONAL NO BRASIL

O déficit habitacional está ligado diretamente às deficiências do estoque de moradias no país e nos estados. É um índice que, além da carência de unidades, considera também as moradias não se encontram em condição de habitabilidade (por precariedade ou desgaste da estrutura). Segundo a metodologia da Fundação João Pinheiro - FJP (2018), calcula-se o índice a partir da somatória de 4 itens, os quais são calculados de forma linear, garantindo que não haja uma repetição de contagem de domicílios:

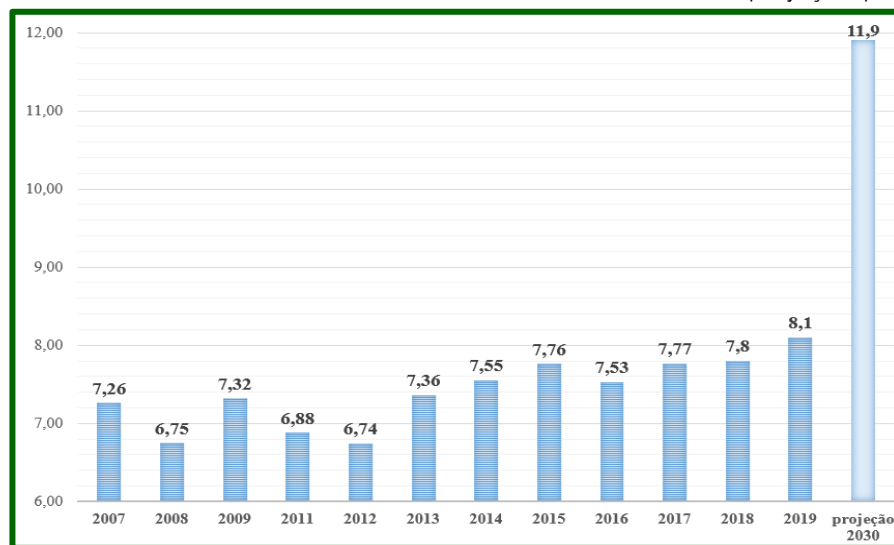
- a) Domicílios Precários: domicílios rústicos e domicílios improvisados considerados como as moradias sem paredes de alvenaria ou madeira adequada;
- b) Coabitação Familiar: cômodos e famílias conviventes secundárias que demandam a implantação de novas áreas habitacionais;
- c) Taxa Elevada do Aluguel Urbano: ônus exagerado com aluguel urbano, que representa um número de famílias urbanas com a renda de até três salários mínimos que moram em casa ou apartamento nos quais precisam pagar o aluguel com mais de 30% de sua renda;
- d) Concentração alta de domicílios

alugados: concentração exagerada em alguns domicílios alugados que tem um maior número de pessoas em um só imóvel.

O déficit habitacional no Brasil em 2017 foi estimado em 7,77 milhões de unidades, um recorde histórico. Observa-se uma ampla acumulação no ônus excessivo com aluguel (42,3%) e na coabitação familiar (41,3%) (ABRAINC, 2018). Apenas na Região Metropolitana de Curitiba, o déficit em 2019

era de mais de 80 mil unidades, o que corresponde a quase 1,5% do índice brasileiro total (FJP, 2021). O prognóstico para os próximos anos prevê novos recordes (ver Figura 1), com base nas previsões do IBGE de formação de mais de 11 milhões de famílias até lá. Dessa forma, espera-se que o déficit possa chegar a quase 12 milhões de unidades em 2030 (ABRAINC, 2020).

Figura 1 – Déficit habitacional no Brasil, em milhões de unidades, com projeção para 2030.



Fonte: Elaborado pelos autores, com base em ABRAINC (2018; 2020)

Com o advento do setor manufatureiro-industrial a partir da década de 1930, iniciou o crescimento dos centros urbanos e multiplicação populacional, que levou a população rural a migrar para as cidades em busca de condições melhores de trabalho e saúde. Esse fator, entre outros, fez com que boa parte dessa população, por não possuir condições e opções de moradia nas cidades, passasse a se alojar em ambientes inadequados, dando origem a uma dinâmica habitacional à margem das políticas públicas de habitacional. Décadas mais tarde, em 1964, foi instituído o Sistema Financeiro de Habitação (SFH), que por meio do Banco Nacional de Habitação (BNH) organizou a construção e aquisição da casa própria (Gonçalves; Ribeiro; Vasconcelos, 2007). O BNH se tornou a mais importante instituição da política habitacional e urbana do país (MOTTA, 2006), e sua trajetória pode ser sintetizada em três etapas:

i.1964 a 1969: expansão do BNH e criação das

COHABs. Financiamento de casas para o “mercado popular” (40% dos investimentos). Nesse período o objetivo do governo era obter reconhecimento junto às massas populares.

ii.1970 a 1974: esvaziamento e crise no SFH com perda de força das COHABs e instabilidade financeira (o salário-mínimo perdeu poder de compra).

iii.1975 a 1980: Reformulação e fortalecimento das COHABs, com crescimento da produção de moradias destinadas à classe média. Se intensifica a consolidação de assentamentos irregulares e/ou clandestinos nas capitais e regiões metropolitanas (FJP, 2018).

A habitação de interesse social no Brasil voltou de forma mais pujante às pautas de políticas públicas a partir da criação do Ministério das Cidades, em 2003, e, dentro dele, de uma secretaria específica para este fim, culminando na implementação da PNH – Política Nacional de Habitação. Dentro dessa política criou-se o Programa Minha Casa Minha Vida (assim denominado na época da

criação) para incentivar a produção e requalificação de unidades habitacionais urbanas para famílias com menor renda (BANDEIRA; REYES JUNIOR, 2021), divididas em faixas, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Faixas de financiamento do PMCMV.

FAIXA	RENDA	TAXA DE JUROS	SUBSÍDIO DO GOVERNO
1	até 1.800	0%	até 90% do valor do imóvel
1,5	1.800 a 2.600	5%	até 47.500
2	2.600 a 3.000	6%	até 29.000
	3.000 a 4.000	7%	
3	até 7.000	8,16%	0
	até 9.000	9,16%	

Fonte: os autores (2019), com base em CEF (2019) e Jus Brasil (2018).

A partir de 2020 o Programa passou a receber a denominação de Casa Verde e Amarela, situado no âmbito do Desenvolvimento Regional, e desde então o público-alvo foi separado em três faixas de renda familiar (não mais em quatro):

- a) de até R\$ 2 mil mensais;
- b) de R\$ 2 mil a R\$ 4 mil mensais;
- c) de R\$ 4 mil a R\$ 7 mil (MARCO; BATIROLLA, 2021).

Nos primeiros 10 anos do programa, mais de 5 milhões de unidades habitacionais foram contratadas. Nesses anos desde a implantação, foi possível superar as estatísticas dos 22 anos de atuação do BNH, que era, até então, o principal programa de habitação no país (SINDICÁRIO, 2019).

No caso de Araucária, em 2001 criou-se no município a COHABITAR que em 2005 se firmou com o nome definitivo de COHAB – Companhia Municipal de Habitação – responsável pela execução da política habitacional local (COHAB, 2019). Ainda que a cidade tenha o segundo maior PIB do estado do Paraná, e a maior renda per capita do estado para trabalhadores formais, ainda existe um número grande de pessoas com moradias precárias, que acabam se instalando na cidade muitas vezes com falta de recursos apropriados (YANO, 2019).

Ao longo do tempo, muitas críticas foram levantadas sobre o programa, em especial sobre o real impacto social da ação.

Considerando que a função do programa tem um mecanismo de política de crescimento econômico, ainda assim possui uma fraca ligação com as estratégias de enfrentamento do déficit habitacional, o que o afasta, em um primeiro momento, da habitação de interesse social. Assim, destaca-se que há uma maior correlação das contratações do programa para faixas de maior renda (IPEA, 2013). Além disso, em municípios de menor porte não há uma escala adequada para pleno funcionamento o programa, pois fatores como a baixa arrecadação, a falta de estrutura mínima ou a ausência de Plano Diretor incorrem em dificuldades de sustentar o modelo federativo – e por isso há, também a necessidade de se pensar em novas possibilidades de atuação do programa nessas escalas (BANDEIRA; REYES JUNIOR, 2021).

Quanto ao mercado imobiliário, a aproximação entre o Estado e o mercado acabou se tornando mais nítida com a implantação do programa, onde os financiamentos são ligados a subsídios direto dos estados e municípios. Em relação ao fortalecimento desse setor, o Estado acaba se beneficiando ao apoderar-se integralmente dos resultados que o programa traz. Sendo assim, a avaliação é de que essa conciliação acaba se mostrando vantajosa para os dois lados: para o mercado imobiliário observa-se um relativo crescimento nos últimos anos, enquanto para o Estado tem garantido uma capitalização política com a produção do Programa (RUFINO, 2012).

Devido à crise internacional no final de 2008, o ano de 2009 iniciou perante uma redução econômica e com o registro de uma desaceleração do PIB. Como medida de resposta, o governo buscou produzir motivações econômicas que se concentraram, em grande parte, nos setores construtivo e de infraestrutura – já que são setores importantes para o quadro da economia do país. Na ocasião do lançamento do programa, em 2009, o setor foi responsável pela geração mais de 45 mil postos de trabalho apenas no mês de agosto, um recorde de contratação (MARICATO, 2009). Inclusive, mesmo após a pandemia,

observa-se que há um saldo positivo nesse sentido, pois em 2021 foram criados mais de 280 mil postos de trabalho – empregando, atualmente, mais de 2,5 milhões de brasileiros (CNN, 2022).

Quanto à qualidade das obras entregues pelo programa, Souza (2018) comenta que devido à ausência de qualidade em métodos construtivos ou nos materiais utilizados na construção das moradias, bem como ausência de profissionais especializados na fiscalização, diversos domicílios entregues apresentaram algum tipo de manifestação de patologias. Ao longo do tempo, observaram-

se unidades com fissuras, trincas, infiltrações, falhas em cobertura e instalações hidrossanitárias, falta de reboco, problema nos pisos e equipamentos como torneiras e fechaduras (SOUSA, 2014).

Essas manifestações podem acontecer no procedimento construtivo, devido do uso impróprio de alguns materiais, economias e qualidade dos materiais utilizados, mão-de-obra não qualificada, e dimensionamento estrutural, elétrico e/ou hidráulico calculados erroneamente.

2.1 MÉTODOS CONSTRUTIVOS UTILIZADOS NO PROGRAMA

Existem vários tipos de sistemas construtivos no âmbito do programa, dos quais podem se destacar quatro deles, conforme apresenta o Quadro 2.

Quadro 2 – Tipologias construtivas do programa

Tipo	Descrição	Características	Detalhes construtivos	
Obra convencional	Edificação a partir de uma estrutura em concreto armado e vedação com alvenaria de tijolos cerâmicos;	Método mais utilizado na construção civil brasileira. Facilidade no gerenciamento de mão de obra; Pode gerar grandes desperdícios devido à necessidade de quebra posterior da alvenaria para instalações do sistema elétrico e hidrossanitário (CARDOSO, 2015).	Fundação, estrutura de concreto armado e levantamento da alvenaria. Após o término da vedação vem o reboco, revestimentos e cobertura. A maior parte do processo é realizado <i>in loco</i> ao longo da obra.	Ver Fig. 2
Paredes de concreto	Paredes inteiramente de concreto, que são feitas com formas produzidas <i>in loco</i> . As instalações elétricas e hidráulicas são colocadas e posteriormente preenchidas com concreto (vedação e estruturas formam um só elemento).	Este sistema de construção é eficaz em obras que demandam prazos de entrega curtos das construtoras, com uma economia racional e a melhoria da mão de obra. Entretanto, apesar de suas vantagens, o sistema consome altos volumes de materiais, como aço e concreto, que requerem elevadas quantidades de energia durante seu processo de produção (SOUSA; ÁVILA, 2014)	O método é sugerido para obras que apresentam várias edificações, sendo usado em obras de pequeno, médio e grande porte, devido à sua flexibilidade.	Ver Fig. 3
Alvenaria Estrutural ou Autoportante	Blocos industrializados de medidas e peso que as fazem serem mais práticas, amarradas por argamassa (KALIL, 2007).	Absorve cargas das lajes e a sobrecarga, além do peso próprio. Em Araucária, esse procedimento construtivo é bastante utilizado no PMCMV e nos edifícios de modo geral.	A estrutura é executada ao mesmo tempo em que as paredes de vedação, pois estas desempenham diversas funções estruturais na edificação. A técnica também serve para divisão de espaços, como isolanteforno acústico e na proteção contra o fogo (BALDUINO, 2016).	
Wood Frame	O método utiliza a madeira como componente principal na estrutura.	Para os acabamentos, são utilizadas placas de gesso acartonado, pois permitem materiais como a própria madeira, tintas, pedras, entre outros (SILVA, 2017)	Sistema construtivo moderno capaz de produzir edificações com uma grande eficiência (CARDOSO, 2015).	Ver Fig. 4 e 5

Fonte: os autores (2022).

Figura 2: residencial em alvenaria convencional em Araucária



Figura 3: residencial em paredes de concreto em Araucária



Fonte: os autores (2019).

Figura 4: Sistema wood frame em execução pela Tec Verde, em Araucária



Figura 5: Obra em wood frame finalizada



Fonte: TecVerde (2019) e os autores (2019).

3. METODOLOGIA

Metodologicamente, a pesquisa possui um caráter exploratório que se divide em 2 partes: uma fase de aproximação com

os conceitos, apresentada em 2019, e uma fase de atualização do estudo realizada em 2021/2022. Considerando o recorte geográfico, pode-se dizer que se trata de um estudo de caso sobre habitação social em Araucária-PR. A fase de aproximação com o fenômeno foi dividida em três etapas, sendo elas:

- a) Pesquisa bibliográfica e documental - para contextualizar o tema de modo geral (histórico da política habitacional no país) e também para identificar as variantes projetuais relativas ao PMCMV em Araucária;
- b) Questionários e entrevistas estruturadas e semi-estruturadas - para abordar a temática sob as perspectivas do mercado construtivo e imobiliário (aspectos econômicos), das técnicas construtivas adotadas e da qualidade das obras (ver teor dos questionamentos no quadro 3). As entrevistas foram conduzidas com três distintos grupos de atores:

- Beneficiados (24 pessoas no total, sendo 4 delas residentes em edificações em *wood frame*, 8 em alvenaria estrutural, 5 em alvenaria convencional e 7 em sistema de paredes de concreto). O número diversificado de residentes por sistema construtivo refere-se à ocupação de tais unidades e também à disponibilidade de retorno no momento de realização da investigação;
- Órgãos públicos municipais (COHAB Araucária);
- Representantes do setor de construção civil de Araucária (MRV, Euro Empreendimentos e Venturi Construções).

Quadro 3 – Teor dos questionamentos, por grupo

Grupo	Teor dos questionamentos	
Beneficiários	Quest. estrut.	• Faixa etária • Nº de residentes por habitação • Faixa de renda familiar • Faixa de inserção no Programa • Conforto térmico • Conforto acústico
Órgãos públicos municipais	Quest. semi-estrut.	• Regularização habitacional; • Protocolos; • Parcerias e contrapartidas.
Representantes do	Questi. semi-	• Empreendimentos por faixa de financiamento

setor de construção civil	estrut.	• Vendas relacionadas ao Programa • Obras, mão-de-obra e técnicas construtivas

Fonte: Os autores, 2022.

Em uma fase de atualização da pesquisa, ocorrida em 2022, buscou-se complementar os dados anteriormente levantados, apresentando-os novamente com as novidades estatísticas geradas após o ano de 2019. Além disso, ampliou-se o escopo de busca bibliográfica e documental para dados relativos ao período de pandemia de COVID-19, cujas inferências estão apresentadas após o relato de resultados iniciais.

4. RESULTADOS

4.1 REVISITANDO OS RESULTADOS PRELIMINARES: BENEFICIÁRIOS, ÓRGÃOS PÚBLICOS E AGENTES IMOBILIÁRIOS

O levantamento realizado em 2019 com beneficiários residentes em diversos bairros do município revelou uma predominância de pessoas mais jovens (na faixa de 19 a 30 anos, seguido pela faixa de 31 a 50 anos). Além disso, os dados revelaram que metade dos entrevistados residem com 3 ou 4 pessoas habitando o mesmo local, o que está de acordo com o perfil médio da família brasileira postulado pelo IBGE (famílias com um ou dois filhos). Nesse caso, não se indicou, necessariamente a condição de coabitação familiar. Quanto à renda familiar, confirmou-se a faixa de domínio do programa, já que a maioria dos entrevistados (51%) revelou concentrar-se no escopo de 3 a 4 salários mínimos (ver perfil familiar no quadro 4).

Quadro 4 – Resumo dos dados levantados quanto ao perfil familiar

FAIXA ETÁRIA	19 a 30 anos	31 a 50 anos	51 a 70 anos
	54,2%	41,7%	4,1%
NÚMERO DE RESIDENTES POR HABITAÇÃO	Moram sozinhos	2 pessoas	3 ou 4 pessoas
	16,7%	33,3%	50%
FAIXA DE RENDA	1 a 2 salários mínimos	3 a 4 salários mínimos	Acima de 4 salários mínimos
	29,2%	50%	20,8%

Fonte: os autores (2022).

Os entrevistados foram questionados sobre as faixas de financiamento do programa na qual se encaixam. Foi possível analisar que mais da metade das pessoas não soube informar esse dado (ver quadro 5).

Quadro 5 – Conhecimento sobre a faixa de inserção no Programa

FAIXA DE INSERÇÃO	Não soube responder	Faixa 2	Faixa 3
	62,5%	33,3%	4,2%

Fonte: os autores (2022).

Isso é preocupante, pois sugere que receberam pouca ou nenhuma informação sobre a liberação de crédito e sobre a faixa de financiamento em que se enquadrava a aquisição. Porém, na contramão desse aspecto, um dado interessante foi relativo à finalidade da aquisição. Quase 50% dos entrevistados fez a aquisição somente para fins de investimento, pensando em ações futuras de aluguel e considerando a taxa baixa de juros. Ou seja: embora o discurso presente no programa reforce a intenção de ser voltado para famílias realmente necessitadas, que ainda não tem a moradia própria, observa-se que também há uso estratégico do benefício. Isso contribui para confirmar os dados da investigação do índice FIPEZap (2021), que apurou que somente no último trimestre do ano de 2020, quase 50% das aquisições de imóveis tinha a finalidade de investimento.

Quanto ao contexto das obras, os beneficiários informam existir fácil acesso a equipamentos públicos, comércios e serviços de escala local no entorno imediato. Em termos de qualidade das edificações, os beneficiários foram questionados quanto ao conforto térmico e acústico da edificação. De forma geral, observa-se percepções bem diferentes sobre o conforto térmico. Cada um terço dos entrevistados considera ótimo, bom ou regular. Apenas cerca de 8% das pessoas considerou o conforto térmico interno como ruim ou péssimo. Quanto ao conforto acústico, uma quantidade maior de pessoas considera as condições

internas regulares (25%) ou ruins e péssimas (mais de 33%) – ver quadro 6.

Quadro 6 – Percepção sobre condições de conforto ambiental interno das edificações

CONFORTO TÉRMICO	ÓTIMO. A temperatura interna está sempre agradável	BOM. A temperatura interna está agradável na maior parte do ano.	REGULAR. Necessária a ajuda de aparelhos para amenizar o frio/calor.	RUIM. Não consigo me sentir confortável sem a ajuda de ventiladores ou aquecedores.	PÉSSIMO. As condições térmicas são muito desagradáveis o ano todo.
	29,2%	33,3%	29,2%	4,15%	4,15%

CONFORTO ACÚSTICO	ÓTIMO. Ruídos externos não me incomodam	BOM. Ruídos externos não chegam a perturbar.	REGULAR. Poderia ser melhor isolado acusticamente	RUIM. Ruídos externos me perturbam.	PÉSSIMO. Ruídos externos me incomodam o tempo todo.
	20,8%	37,5%	25%	12,5%	4,2%

Fonte: os autores (2022).

O levantamento junto à COHAB permitiu verificar dados como a realização de regularização, termos e autorização e parcerias realizadas desde os anos de 2000. Na época, o índice postulava mais de 2 mil regularizações, incluindo contratos, repactuações e escrituras, e quase 400 autorizações concedidas a lotes e casas. Em observação aos dados de empreendimentos em parcerias, nota-se um número maior de unidades entregues – considerando, ainda, que ao realizar a parceria com a COHAB, a construtora deve entrar com contrapartida,

geralmente relacionada à documentação gratuita para os clientes da lista de inscritos da COHAB.

Quanto aos agentes imobiliários, o levantamento desse segmento foi realizado com construtoras e uma imobiliária da região de Araucária. Na época, a imobiliária afirmou que não havia empreendimentos do programa dentro das faixas 1 e 1,5 de financiamento, devido à grande expansão da cidade na última década e à valorização do metro quadrado no município, tornando inviável as construtoras investirem nessas faixas de financiamento. Ainda assim, apurou-se que cerca de 80% das vendas nesse local correspondem ao programa – o que é um dado bastante significativo.

Identificaram-se, nas entrevistas, os grandes desafios das construtoras em encarar o mercado de trabalho voltado para habitação social. Um dos elementos apontados diz respeito à mão de obra qualificada, principalmente para métodos construtivos não convencionais como paredes de concreto e *wood frame*. Esses métodos exigem conhecimentos específicos não tão comuns em comparação a quem já trabalha com alvenaria estrutural ou convencional. A questão da capacitação é importante pois, na concepção dos entrevistados, nem todas as obras são executadas com uma mão de obra qualificada o que acaba gerando várias manifestações patológicas.

Ainda assim os entrevistados mostraram uma percepção de que houve aumento nos postos de trabalho e novas oportunidades para qualificação em novas técnicas. Isso contribui no âmbito do campo de investimentos de fornecedores e construtores, e aquece o mercado de empregos.

Outra preocupação mencionada pelas construtoras diz respeito à burocracia para liberação de áreas para início da obra. Segundo os entrevistados é muito demorado o processo de liberação entre agentes públicos, o que acaba até inviabilizando o empreendimento. Ao receber o questionamento sobre o déficit habitacional e sobre a situação atual do município de Araucária, os representantes das construtoras

mostravam-se otimistas com as projeções futuras no setor imobiliário.

4.2 INFERÊNCIAS ACERCA DO CENÁRIO DE PANDEMIA

O setor da construção civil é considerado atividade essencial, e por essa razão as atividades se mantiveram, na medida do possível, ao longo da pandemia. Conforme determinações do Ministério da Saúde, houve redução da dinâmica, mas não total paralisação, pois isso implicaria em prejuízo severo em múltiplas áreas (ROCHA; ESCOBAR, 2021).

Embora ainda não seja possível identificar por completo as transformações ocorridas no setor, já se pode observar que houve uma significativa alteração na dinâmica de preços também foi alterada, uma vez que observa-se aumentos consideráveis nos cursos produtivos de material básico (cimento e aço, por exemplo) de até 30% em relação ao período anterior à pandemia. O INCC – Índice Nacional de Custo da Construção mediu uma diferença de 10% entre agosto de 2020 e fevereiro de 2021 (quase 1% ao mês, portanto). Nesse sentido, um levantamento realizado sobre os impactos no custo total de obra inferem um aumento da ordem de 18% (ALBUQUERQUE; SALGUEIRO; CAVALCANTE, 2021). Ainda há cautela para o lançamento de novos empreendimentos. No entanto, ainda assim parece existir um aquecimento no setor, já que houve financiamento de construção e aquisição para mais de 500 mil imóveis entre 2020 e 2021, o que representa crescimento em relação aos índices anteriores (CBIC, 2021).

Deve-se observar que, via de regras, as mesmas vulnerabilidades que incidem sobre o não-acesso à moradia, também se estendem para os demais setores. A situação de pandemia intensifica esse processo, diminuindo o acesso às oportunidades e piorando as condições habitacionais (GALINDO; PEDREIRA JR., 2021). Assim, a crise sanitária contribuiu para novo advento da preocupação com a moradia, e organizações de promoção ao direito à cidade novamente intensificaram suas

mobilizações (BRAGA; SILVA, 2021).

A problemática da pandemia enquanto impacto na área habitacional inicia ao se considerar que, em 2020, somente a parcela da população vivendo em aglomerados subnormais era de mais de 11 milhões de pessoas. Além disso, no mesmo período computava-se mais de 8 milhões de pessoas vivendo em áreas de risco e mais de 1,5 milhões de pessoas vivendo em áreas de preservação ambiental. A qualidade habitacional é um fator preocupante no âmbito da preservação da saúde – questão fundamental em tempos de pandemia. Aspectos como a proximidade entre as edificações, a falta de acesso à água potável e tratamento sanitário e a aglomeração de pessoas em cômodos pequenos são decisivos inclusive para a propagação do vírus (SANTOS; MARCO; MÖLLER, 2021).

Esse processo acontece de forma cíclica e retroalimentável: ao mesmo tempo em que o déficit contribui para o agravamento da crise sanitária, é também impulsionado como consequência ela. Dias (2021) comenta que a situação pandêmica corrobora para o agravamento da crise habitacional à medida em que há mais pessoas em situação de rua. Segundo a pesquisadora:

"A ausência de um ou dois meses de salário e de políticas sociais é o suficiente para isso. Então, quando em um contexto de pandemia, a população não tem acesso a meios significativos de renda para arcar com os custos mínimos da vida, dentre eles os custos relacionados à habitação, há um crescente déficit habitacional no Brasil que dificulta muito o acesso à moradia" (DIAS, 2021, s./p.)

Poley (2022) reforça essa reflexão:

"Temos observado uma dificuldade de pessoas pagarem aluguel, tendo que ir para as ruas, famílias não só em São Paulo, mas no país como um todo, aumento de coabitação, tudo tem somado para a perspectiva de o déficit aumentar" (POLEY, 2022, s./p.)

Conforme dados do levantamento sobre despejos de famílias das moradias (PIAIA, 2022), desde o início da pandemia, as ameaças de despejo aumentaram mais de

600% desde o início da pandemia. Até fevereiro de 2022, data do levantamento mais recente disponível, mais de 130 mil famílias estavam sob essa condição de incerteza habitacional.

No entanto, embora se possa inferir ainda sobre as perdas no setor, conduzidas também pelo quadro econômico, há aspectos positivos a observar. A força da necessidade levou o setor a adotar técnicas construtivas mais racionalizadas, otimização de recursos e até mesmo industrialização de produtos, em casos que, se bem aproveitados, podem transformar-se em importantes lições a serem seguidas no futuro (ROCHA; ESCOBAR, 2021).

Em Araucária, há novidades no setor de políticas públicas para habitação social. As atualizações desses processos são as audiências públicas que a COHAB conduziu desde 2021 para o lançamento de novos loteamentos sociais na região do bairro Costeira. Além disso, foi concedida uma titulação bastante significativa na área do bairro Jardim Shangai, região que há muito tempo abriga mais de 100 famílias em lotes que não estavam regularizados. Está em estudo também, a aplicação do mesmo processo em outras regiões da cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA, 2021). Outros projetos mais recentes – não necessariamente ligados ao PMCMV também podem ser mencionados: a exemplo, em 2020 a Prefeitura Municipal iniciou a 1ª fase do programa Residência Cidadã, em parceria com o Ministério Público e aporte de cerca de 12 milhões de reais. O projeto, com intuito de provisão de moradias para famílias com crianças em situação de vulnerabilidade social, teve previsão inicial de 125 edificações de cerca de 40 m² em alvenaria. A construção iniciou em 2021 e no início de 2022, um dos condomínios está sendo finalizado para entrega (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA, 2020; 2022).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo, enquanto ampliação e atualização de pesquisa realizada em 2019, buscou levantar reflexões a respeito da produção habitacional de interesse social e do mercado construtivo no município de

Araucária-PR, especialmente em consideração ao Programa Casa Verde e Amarela. Para isso, foram caracterizados alguns dos impactos observáveis no mercado, técnicas construtivas e percepção dos beneficiados em relação à qualidade das obras. Além disso, buscou-se fazer algumas considerações a respeito do contexto do setor construtivo no intervalo de 2019 a 2021, em consideração aos impactos do período de pandemia no setor.

Apresentou-se que O PMCMV – ou Casa Verde e Amarela – é um programa social que foi implantado em seguimento às experiências adquiridas com o BNH. Entre os benefícios do programa, pode-se citar a oportunidade de produção de novas unidades habitacionais, o teste de novos métodos construtivos e uma nova dinâmica para os mercados imobiliários locais.

Questões relativas ao conforto térmico das edificações dividem as opiniões, mas o conforto acústico é considerado ruim por um percentual maior dos beneficiários, o que reforça a necessidade de preocupação com esse parâmetro construtivo nas obras do Programa. Dois dados chamaram a atenção: o desconhecimento sobre as faixas de financiamento do programa na qual as famílias se encaixam, e a utilização estratégica do benefício por parte de quase metade do grupo investigado (aquisição do imóvel somente para fins de investimento, pensando em ações futuras de aluguel e considerando a taxa baixa de juros).

Quanto à percepção do mercado sobre o Programa, três aspectos foram mais destacados, sendo dois deles condicionantes com oportunidade de melhoria e um deles um aspecto positivo. Os pontos condicionantes são a necessidade de investimento em especialização de mão-de-obra para trabalhar com técnicas construtivas diferentes das tradicionalmente empregadas (tais como alvenaria de vedação) – o que exige investimento e políticas público-privadas de capacitação – e a viabilidade dos empreendimentos no que diz respeito à parte protocolar das obras. Por outro lado, destaca-se positivamente a oportunidade de geração de novos postos de trabalho, reforçando o setor

da construção civil como mobilizador do mercado de trabalho no Brasil.

A reflexão acerca do cenário pós-pandemia reforçou a ideia da crise enquanto fator de incremento do déficit habitacional e ao mesmo tempo como fator de agravamento da crise sanitária.

Esse estudo, em suas duas fases, permitiu reflexões sobre o papel dos programas sociais na questão habitacional. O levantamento permitiu a observação dos programas como propulsores da economia, além do objetivo principal de mobilização do sonho da casa própria.

A pesquisa limita-se a entender o assunto no dado recorte geográfico, e por isso entende a necessidade de novas investigações em outros contextos. Da mesma forma, a busca por reflexões quanto aos impactos da pandemia sobre o fenômeno só pode ser feita de forma parcial, uma vez que é necessário mais tempo para se identificar a consolidação ou não das transformações suscitadas. Nesse sentido, estudos futuros podem ajudar a visualizar como os programas estão progredindo ou regredindo em relação aos beneficiários e ao mercado imobiliário, especialmente quanto aos aspectos mensuráveis do impacto da pandemia no setor.

REFERÊNCIAS

AECweb. **Déficit habitacional será de 11,9 milhões de unidades até 2030.** 2021. Disponível em: <<https://www.aecweb.com.br/revista/noticias/deficit-habitacional-sera-de-119-milhoes-de-unidades-ate-2030/20929>> Acesso em: mar./2022.

ABRAINC. **Impacto dos investimentos em habitação sobre a economia no Brasil.** 2014.

ABRAINC. **Análise das Necessidades Habitacionais e suas Tendências para os Próximos Dez Anos.** 2018.

ABRAINC. **Estudo técnico dedicado à atualização das necessidades habitacionais 2004-2030.** Eccont, 2020. Disponível em: <https://www.abrainc.org.br/wp-content/uploads/2020/12/Deficit_Habitacional_-V-8-dez-2020.pdf> Acesso em: mar./2022.

ALBUQUERQUE, D. L. S., SALGUEIRO, T. L. T., & CAVALCANTE, J. R. D. Análise comparativa entre os preços na construção civil pré- e pós-pandemia. **Caderno De Graduação - Ciências Exatas E Tecnológicas** - UNIT - ALAGOAS, v.7, n.1, 2021.

ALMEIDA, M.S.; MELCHORS, L.C. A produção do espaço urbano e da habitação social na escala metropolitana: efeitos do Programa Minha Casa, Minha Vida na região metropolitana de Porto Alegre/RS. **Revista Redes**, 2017, n.22, v.1, p.142-161. Disponível em: <<https://www.survey.unitec.ac.nz/handle/10652/4295>> Acesso em: mar./2022.

ARRETCHE, M. *et al.* **Capacidades administrativas dos municípios brasileiros para a política habitacional.** Brasília/São Paulo, Ministério das Cidades/CEM, 2012.

BANDEIRA, L.F.; REYES, E. Programa **Minha Casa Minha Vida (2012-2016):** análise da eficiência relativa dos municípios brasileiros na execução de programas federais. *Revista de Administração Pública*, 2021, v.55, n.2, pp. 309-330. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0034-761220190341>>. Acesso em: mar./2022.

BATTIROLA, A.M.D.; MARCO, C.M. Programa habitacional casa verde e amarela – uma análise sobre a importância do debate nas esferas públicas para a construção do espaço público. **Revista de Direito da Cidade**, v. 13, nº 4, pp.1855-1887. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/57055/40053>> Acesso em: mar./2022.

BOTELHO, A. **O Urbano em Fragmentos: A Produção do espaço e da moradia pelas práticas do setor imobiliário.** São Paulo: Annablume; Fapespe, 2007.

BRAGA, J.T.S.; SILVA, M.S. O déficit habitacional nacional e local: é necessário (re)pensar a política urbana para além da COVID-19. In: RIBEIRO *et al.* (orgs.). **Diálogos da cidade no contexto pandêmico** (p. 38-58). Pelotas: UFPEL, 2021.

CARDOSO, L. A. **Estudo do método construtivo wood framing para construção de habitações de interesse social.** (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, UFSM, Santa Maria, 2015.

CBIC. **Informativo Econômico.** Disponível em:<<https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2021/05/informativo-economico-caged-abril-2021.pdf>>. Acesso em: mar./2022.

CEF – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Programa Minha Casa Minha Vida.** 2019. Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>> Acesso em: mar./2022.

CNN BRASIL. **Construção civil registra 9 meses de contratações e abre 285 mil vagas em 2021.** Publicado em 13 de novembro de 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/construcao-civil-tem-saldo-de-285-mil-novos-empregos/>> Acesso em: mar./2022.

COHAB; ARAUCÁRIA. **Companhia Municipal de Habitação.** Disponível em:

<<http://cohabaraucaria.com.br/>>. Acesso em: 26 out. 2019.

DIAS, S. Entrevista para o portal Politize. In: LIMA, M. **Direito à moradia**: quais foram os impactos da pandemia de covid-19 na habitação?. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/direito-a-moradia-e-pandemia-covid-19/>> Acesso em: mai./2022

DUTRA, L.G.B. **A atuação do governo lula no combate ao déficit habitacional brasileiro**: o caso do programa minha casa minha vida. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, UFSC, 2010.

FIPEZAP. **Raio-x FIPEZap**: Perfil da demanda de imóveis. Grupo Zap, 2021. Disponível em: <<https://fipezap.zapimoveis.com.br/wp-content/uploads/2021/02/raio-x-fipezap-2020t4.pdf>>. Acesso em: mar./2022.

FJP. **Déficit habitacional no Brasil 2015**: Habitação – estatística. 2018.

FJP. **Dados déficit habitacional 2016-2019**. Publicado em 2021. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>> Acesso em: mar./2022.

G1, Globo Comunicação. **Minha Casa Minha Vida completa 10 anos com queda nas contratações**. Publicado em 25 de março de 2019.

GALINDO, E.P. PEDREIRA JR., J. U. A Cor da moradia: apontamentos sobre raça, habitação e pandemia. **Boletim de Análise Político-Institucional**, n. 26, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10528/1/BAP1_26_CorMorada.pdf> Acesso em: mar./2022

GONÇALVES, M.C.V.; RIBEIRO, T.G.; VASCONCELOS, S.C.D. O Trabalho Social e a Política Habitacional. **Revista Sociedade em Debate**, 2007, v.13, n.2. Disponível em: <<https://revistas.ucpel.edu.br/rsd>> Acesso em: mar./2022

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades – Curitiba**. 2022. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>> Acesso em: mar./2022.

IPEA. **Minha casa minha vida, nosso crescimento**: onde fica a políticahabitacional? 2013.

JUS BRASIL. **Conheça as 4 faixas de renda do programa minha casa minha vida 2018 e saiba qual você está**. 2018. Disponível em: <<https://fernandokoreeda.jusbrasil.com.br/artigos/598665245/conheca-as-4-faixas-de-renda-do-programa-minha-casa-minha-vida-2018-e-saiba-qual-voce-esta>> acesso em: mai./2019.

MARICATO, E. **O “Minha Casa” é um avanço, mas segregação urbana ficaintocada**. Publicado em 27 de maio de 2009.

MOTTA, L. D. **A questão da habitação no Brasil**: políticas públicas, conflitos urbanos e o direito à cidade. Monografia (Especialização), Curso de Sociologia, UFMG, 2006.

MONTEIRO, F. A. A habitação social na atualidade na região metropolitana de Curitiba/PR. **Geo Uerj**, n. 27, p.1-20, 2015.

NASCIMENTO, P. A dimensão esquecida da política habitacional: reflexões a partir do caso da Área Metropolitana de Curitiba (PR). **Cadernos Metrópole** [online]. 2020, v. 22, n. 47 Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2236-9996.2020-4710>> Acesso em: mar/2022.

PIAIA, G. **Falta de moradia**: problema crônico e agravado pela pandemia no Brasil. In: **Jornal Correio do Povo**. Publicado em 30 de abril de 2022. Disponível em: <<https://www.correiodopovo.com.br/especial/falta-de-moradia-problema-cr%C3%B4nico-e-agravado-pela-pandemia-no-brasil-1.813995>> Acesso em: mai./2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA. **Prefeitura realiza a 1ª fase do Programa “Residência Cidadã”**. Publicado em 12 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/cidadao/noticia/prefeitura-realiza-a-1-fase-do-programa-residencia-cidada>>. Acesso em: mar./2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA. **MORADIA LEGAL: Justiça confirma titulação de área em que mais de 100 famílias vivem no Shangai**. Publicado em 22 de fevereiro de 2022. Publicado em 06 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/cidadao/noticia/moradia-legal-justica-confirma-titulacao-de-area-em-que-mais-de-100-familias-vivem-no-shangai>>. Acesso em: mar./2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA. **Condomínio do Programa Residência Cidadã ganha forma e em breve entra na fase de acabamento**. Publicado em 22 de fevereiro de 2022. Disponível em: <<https://araucaria.atende.net/>>. Acesso em: mar./2022.

POLEY, F. Entrevista para a CNN Rádio. In: GARCIA, A; CAMPOS, B. **Solução para déficit habitacional passa por governos e sociedade, diz pesquisador**. CNN Rádio. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/solucao-para-deficit-habitacional-passa-por-governos-e-sociedade-diz-pesquisador/>>. Acesso em: mai./2022.

REFKALEFSKY, I.G. **Construção civil e a pandemia de COVID-19**: análise dos impactos nos empreendimentos imobiliários (Trabalho de conclusão de Curso). Curso de Engenharia Civil da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, 2021.

ROCHA, M. ; ESCOBAR, M. As transformações na construção civil pós pandemia de Covid-19. Revista Boletim do Gerenciamento nº 25, 2021.

ROSSIGNOLI, G.F; BETARELLI JR, A.A.; FARIA, W.R; PROQUE, A.L. **Déficit habitacional, dimensões urbanas e fatores socioeconômicos:** uma caracterização para a economia brasileira. In: ENABER, 2021. Disponível em: <https://brsa.org.br/wp-content/uploads/wpcf7-submissions/4617/Paper_Gabriel_identificado_enab_er2021.pdf>. Acesso em: mar./2022.

RUFINO, M. B. C. **Incorporação da Metrópole:** centralização do capital no imobiliário e a nova produção do espaço em Fortaleza. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS, P.J.T./ MARCO, C.M.; MÖLLER, G.S. Impactos da pandemia no direito à moradia e propostas para a proteção desse direito em tempos de crise: da urgência de se repensar a moradia para além de um objeto de consumo. **Revista de Direito da Cidade**, v. 13, nº 2, pp.775-819. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/52800/37533>>. Acesso em: mar./2022.

SINDICÁRIO.NET. **Gerido pela caixa, programa minha casa minha vida completa 10 anos.** Postado em 26 de março de 2019.

SILVA, M. N. da. **A dinâmica de produção dos espaços informais de moradia e o processo de metropolização em Curitiba.** 2012. 260 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SILVA, C.R.O. **Wood frame:** alternativa técnica para habitações de interesse social. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdades Integradas de Caratinga, Caratinga, 2017

SOUSA, A.P. **Levantamento de patologias em obras residenciais de baixa renda devido à ausência de controle tecnológico de materiais.** TCC (Graduação), Curso de Engenharia Civil, UFRJ, Rio de Janeiro, 2014.

SOUSA, J. V. L. de. ÁVILA, R. A. G. **Análise comparativa da viabilidade econômica entre os sistemas construtivos "parede de concreto" e "alvenaria estrutural"** – Estudo de caso. 2014. 128 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

SOUZA, S.R. **Manifestações patológicas em habitações de interesse social na cidade de Uberlândia-MG** (Monografia). Curso do Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

TECVERDE. **Construções Eficientes.** Disponível em:<<http://www.tecverde.com.br/>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

YANO, C. Como uma cidade da grande Curitiba espera virar referência nacional em inovação. **Gazeta do Povo.** Curitiba, p. 1-4. 25 maio 2019.

O Estudo da Neuroarquitetura e o Bem- Estar no Ambiente Corporativo: Uma Proposta de Coworking Para a Cidade de Araucária

Neuroarchitecture and Well-Being Study in the Corporate Environment: A Coworking Proposal for the City of Araucária

Gabrielle Auta da Cruz Marques

Arquiteta e Urbanista, graduada pela
Unifacear. Atuante na Prefeitura Municipal de
Araucária.

E-mail: gabmarques02@gmail.com

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Arquiteta, Mestre e Doutora em Gestão
Urbana pela PUCPR. Estágio pós-doutoral em
Planejamento Urbano e Regional. Especialista
em Inovação e Tecnologias para Educação
pela UTFPR e em História da Arquitetura pela
FAMEESP. Professora de cursos de graduação
e pós-graduação. Professora da Unifacear.

E-mail: tharsila.fariniuk@unifacear.edu.br

RESUMO: Os estudos da neuroarquitetura aplicados ao ambiente corporativo podem trazer benefícios aos usuários, auxiliando na diminuição da carga de estresse e evitando potencializar distúrbios psicológicos desenvolvidos devido à pressão, competitividade e cobrança por resultados cada vez mais rápidos. Um tipo de ambiente corporativo relativamente recente, porém inovador e dinâmico, é o coworking. Essa tipologia possui infraestruturas necessárias para o funcionamento de atividades corporativas, com o diferencial de se comportar com um ambiente compartilhado, flexível, dinâmico e econômico. Esse estudo, enquanto fase exploratória de uma pesquisa maior que culmina em proposta projetual para a cidade de Araucária-PR, visou explorar o conceito de coworking em consideração ao conceito de neuroarquitetura. Buscou-se a compreensão de como o ambiente arquitetônico é capaz de impactar o bem-estar de um indivíduo, de como se dá a aplicação do conceito de neuroarquitetura no ambiente corporativo e de como se pode caracterizar a tipologia arquitetônica do coworking, em consideração às suas lógicas projetuais, elementos fundamentais e aspectos compositivos relacionados à neuroarquitetura. O estudo parte de referenciais teóricos ligados ao conceito do coworking e o estudo da neuroarquitetura. A metodologia desenvolveu-se a partir de coletas de informações a respeito do tema, leituras e estudo de referências. Os resultados mostram que para uma melhor qualidade de vida em um ambiente corporativo alguns fatores como: flexibilidade, dinâmica, ergonomia, escolha de cores, materiais do ambiente, conforto térmico, luminoso e visual são decisivos e importantes para o planejamento do ambiente e auxiliam em um melhor desempenho para o funcionário.

Palavras-chave: coworking, neuroarquitetura, ambiente corporativo.

ABSTRACT: The studies of neuroarchitecture in the corporate environment can bring benefits to users, assisting in potentiating psychological disorders developed due to pressure, competitiveness, and demand for increasingly faster results. A relatively recent but innovative and dynamic type of corporate environment is coworking. This typology has the necessary infrastructure for the functioning of corporate activities, with the differential of behaving in a shared, flexible, dynamic and economic environment. This study, as an exploratory phase of a larger research that culminates in a project proposal for the city of Araucária-PR, aimed to explore the concept of coworking in consideration of the concept of neuroarchitecture. We sought to understand how the architectural environment is capable of affecting the well-being of an individual, how the concept of neuroarchitecture is applied in the corporate environment and how the architectural typology of coworking can be characterized, taking into account its design logics, fundamental elements and compositional aspects related to neuroarchitecture. We based the study on theoretical references linked to the concept of coworking and the study of neuroarchitecture. We developed the methodology using documental and theoretical bases. The results show that for a better quality of life in a corporate environment, some factors such as: flexibility, dynamics, ergonomics, choice of colors, environmental materials, thermal, luminous, and visual comfort are decisive and important for the planning of the environment and help in better performance for the employee.

Key Words: coworking, neuroarchitecture, corporate environment.

1. INTRODUÇÃO

A neuroarquitetura é a conexão entre a área da neurociência e a arquitetura que busca entender a interação do meio construído com o usuário. Essa abordagem tem como objetivo mostrar como o espaço físico é capaz de impactar o cérebro humano positiva ou negativamente, influenciando o desenvolvimento de habilidades, sentimentos ou comportamentos. De acordo com Paiva (2018), a maior parte dos estímulos afetarão o indivíduo em nível subconsciente, ou seja, embora as pessoas possam ser afetadas por algo, muitas vezes não terão ciência disso - e isso se deve, segundo a neurociência, ao fato de que a capacidade de processar informações conscientemente é inferior a 1% da habilidade de processamento. A neurociência é capaz de avaliar o comportamento do indivíduo, bem como suas reações ligadas ao instinto natural, como as emocionais e físicas. De acordo com Ruskin (1889, p. 8) "Arquitetura é a arte que dispõe e adorna os edifícios erguidos pelo homem (...) de maneira que a visão deles contribui para sua saúde mental, poder e prazer".

Segundo Benke (2018), na maioria das vezes adquire-se influências do meio externo sem a percepção das mesmas, pois chegam ao cérebro nesta forma inconsciente. Se um espaço não é projetado adequadamente, ele pode contribuir para intensificar problemáticas físicas ou mentais ao usuário. Essa pesquisa parte do pressuposto que a fisiologia do corpo e do cérebro são afetadas por estímulos sensoriais. O ser humano é capaz de ter estímulos através dos 5 sentidos: audição, tato, paladar, olfato e principalmente pela visão. Esses estímulos podem ser afetados através da arquitetura pela simples disposição de um *layout* em uma sala de trabalho, a escolha de cores, presença de elementos da natureza nos ambientes (como plantas e flores), ventilação e iluminação natural ou artificial, ruídos externos, entre outros fatores. Segundo Benke *apud* Marelli (2018):

"O isolamento acústico e os sons suaves promovem tranquilidade, concentração e conforto auditivo. Isso é indispensável em escritórios (...). Além disso, o volume de ruídos está

relacionado não só ao humor, mas, também, à saúde física do colaborador. O recomendado para postos de trabalho nos escritórios está entre 60 e 65 decibéis"

Uma das razões de busca pela aplicação da neuroarquitetura nos ambientes corporativos é o combate a situações estressantes que podem levar o indivíduo a intensificar distúrbios psicológicos como depressão, síndrome do pânico e ansiedade, patologias endócrinas, de pele, entre outras problemáticas. Segundo Soares (2020) uma vez que se pensa, logo, se sente; mente e corpo estão ligados, não há uma separação controlável pelo indivíduo. Por isso a atenção a saúde e ao bem-estar nos ambientes de trabalho é algo indispensável.

Um tipo de ambiente corporativo que é considerado um modelo recente, porém muito inovador e dinâmico é o *coworking*. Segundo Medina (2015), *coworking* é uma modalidade de trabalho onde profissionais de diversas áreas que não possuem um local fixo de trabalho compartilham espaços e serviços de escritórios, e ainda possuem a oportunidade de ampliar suas redes de contato. Esse modelo de trabalho – ainda inexistente ou incipiente em diversas cidades - é uma alternativa considerada mais flexível tanto para o funcionário quanto para o empresário.

A cidade de Araucária-PR, pertencente à Região Metropolitana de Curitiba – RMC - e atualmente com quase 150 mil habitantes (projeção IBGE, 2021) ao longo do tempo foi desenvolvendo caráter industrial devido à instalação da REPAR – Refinaria Getúlio Vargas, que é responsável por cerca de 12% da produção nacional de derivados de petróleo (REPAR, 2020). O setor industrial continua mobilizando fortemente a economia da cidade, e contribui, também, para impulsionar indiretamente outras atividades econômicas. O setor de comércio e serviços, por exemplo, é responsável por quase 40% do valor adicionado bruto – VAB - a preços básicos do PIB municipal (IPARDES, 2022).

Devido ao distanciamento social e medidas tomadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2020) para conter a transmissão da COVID-19, muitos empresários

do Paraná – a exemplo de outros estados - tiveram que manter seus escritórios fechados em torno de 15 dias ou mais - de acordo com o decreto estadual n.º 4319/2020 (PARANÁ, 2020), e tiveram que se adequar ao sistema de *home office*. E nesse período, algumas empresas realizaram até mesmo corte de funcionários. A taxa de desemprego no estado do Paraná chegou próxima aos 11% no final de 2020 e manteve-se em torno de 8% em 2021 (AEN, 2021). Dessa maneira, a inclusão de novas tipologias de ambientes corporativos que contribuam para a absorção nesse setor é interessante, por trazer mais oportunidades a autônomos e microempresas, aumentando o giro de capital municipal. Isso também leva em conta o fato de que, por se tratar de um município pertencente à RMC, novas oportunidades de diversificação de mercado contribuem para evitar o deslocamento de um número significativo de trabalhadores à centralidade metropolitana (Curitiba). O *coworking* apresenta-se então como uma alternativa mais dinâmica para o retorno desses trabalhadores, pois esse tipo de ambiente corporativo contempla estruturas básicas para um funcionamento de um escritório, sem que o empresário precise alugar uma sala comercial inteira para si. E vislumbrando o cenário de pós-pandemia, essa tipologia de ambiente apresenta-se como uma solução mais sustentável para empresas de micro e pequeno porte que visam uma recuperação gradual.

Diante do exposto, esse trabalho tem como objetivo geral explorar o conceito de *coworking* em consideração ao conceito de neuroarquitetura. A pesquisa se define como uma etapa exploratória em nível de trabalho final de graduação, o qual pretende culminar em uma proposta de implantação de coworking no município de Araucária – PR, em consideração à não-existência de um espaço como esse na cidade. São, ainda, objetivos específicos do trabalho:

- i. Compreender como o ambiente arquitetônico é capaz de impactar o bem-estar de um indivíduo;
- ii. Estudar a aplicação do conceito de neuroarquitetura no ambiente corporativo;
- iii. Caracterizar a tipologia arquitetônica do coworking, em consideração às suas lógicas

projetuais, elementos fundamentais e aspectos compositivos relacionados à neuroarquitetura.

2. METODOLOGIA

Os métodos de pesquisas adotados neste trabalho foram os da pesquisa exploratória e o da pesquisa aplicada. Para Gil (2002), pesquisa exploratória tem como objetivo trazer maior familiaridade com um certo assunto ou problema, alcançada através de pesquisas bibliográficas, feitas em cima de bases já elaboradas. Para Fleury e Werlang (2017), pesquisa aplicada pode ser definida como uma somatória de atividades que possuam conhecimentos adquiridos por meios de pesquisas. As informações são coletadas e selecionadas com o intuito de se obter ou confirmar resultados ou gerar algum impacto. Essa tipologia de pesquisa visa a produção de técnicas e conhecimentos adquiridos através de pesquisas que possam ser aplicados na vida real de maneira efetiva.

Para cumprimentos dos objetivos do trabalho, entre os anos de 2020 e 2021 foi aplicada a metodologia de pesquisa bibliográfica e documental, a qual se desenvolveu a partir de coletas de informações a respeito do tema, sob utilização das palavras-chaves “neurociência”, “neuroarquitetura”, “ambiente corporativo”, “*coworking*” e “bem-estar”, pesquisadas isoladamente e combinadas entre si em material bibliográfico e audiovisual, bem como em sites especializados em projetos arquitetônicos. A fundamentação teórica foi organizada de modo dedutivo, partindo de uma reflexão sobre a qualidade de vida no espaço de trabalho e sobre a competitividade e pressão corporativa enquanto fatores influentes de contexto. Em seguida, aborda-se o conceito de neuroarquitetura, no sentido de elucidar como a neurociência e a arquitetura aplicadas conjuntamente podem trazer benefícios relacionados ao bem-estar do indivíduo. Por fim, caracteriza-se a tipologia de ambiente *coworking*, em consideração aos elementos anteriormente apresentados.

Para construção do referencial projetual que visa a caracterização da tipologia arquitetônica em questão, foram analisados três projetos referenciais de ambientes

corporativos e projetos que utilizam os conceitos da neuroarquitetura. A análise foi realizada em consideração aos aspectos funcionais, compositivos, estéticos, ergométricos, questões que contribuam para o conforto ambiental e elementos que estimulem a criatividade e proporcionem o bem-estar ao usuário. O processo culminou em análise comparativa das obras estudadas, visando particularidades que puderam ser destacadas como aplicáveis na fase posterior da pesquisa, em proposta de projeto de *coworking* para a cidade de Araucária-PR.

3. QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE DE TRABALHO

O mercado corporativo vem se tornando cada vez mais competitivo. Com isso, é exigido cada vez mais um melhor desempenho do funcionário, capacidade de suportar cobranças e lidar com situações sob pressão. Porém, quando o ambiente corporativo não oferece infraestrutura adequada para o desenvolvimento do trabalho, automaticamente se incorre em desmotivação e potencialização de disfunções psicológicas. Em publicação da Revista USP (GRACIOLI, 2018), foi relatado que, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), na época o Brasil estava na lista como um dos países com mais casos de depressão e ansiedade na América Latina, representando, respectivamente, 5,8% e 9,3% da população. Após a pandemia, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2022) estima que os casos dessas doenças aumentaram em 25% no mundo todo, o que é bastante significativo.

O conceito de qualidade de vida dentro do ambiente corporativo foca no potencial humano e procura proporcionar melhores condições de desenvolvimento pessoal e profissional, além de proporcionar uma melhor participação do funcionário ao criar ambientes de integração entre colegas e superiores. Para Benke (2017) a arquitetura moderna ligada ao ambiente de trabalho tem como ideia principal proporcionar a sensação de bem-estar aos colaboradores, e quando isso é alcançado, consequentemente é aumentada a qualidade de vida nos espaços

físicos, evitando doenças como depressão e ansiedade.

Além disso, o ser humano, ao exercer a função de trabalho, está automaticamente exposto aos riscos ocupacionais, e esses riscos podem interferir tanto nos resultados de produtividade, quanto em sua saúde. O risco ocupacional é a probabilidade de o trabalhador sofrer algum tipo de dano físico ou mental no ambiente de trabalho. Segundo a Norma Regulamentadora NR-9 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978), esses danos podem ser causados devido a ruídos intensos, inadequada iluminação, falta de ergonomia, exposição a materiais químicos, gases e outros fatores. Cada ambiente de trabalho possui características particulares em relação ao uso. Para facilitar o mapeamento de riscos dentro de uma empresa, o Ministério do Trabalho (MT) através da Norma Regulamentadora NR-5 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2019), classifica os riscos ocupacionais em cinco grupos, podendo ser operacionais (quando há riscos para acidente), comportamentais ou ambientais (quando apresentam riscos físicos, químicos ou biológicos, ergonômicos). A cada grupo é atribuído uma cor observável no quadro 1.

Quadro 1 – Tabela de class. dos riscos ocupacionais

RISCO	COR	DESCRIÇÃO
1 Físicos	Verde	Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes e vibrações.
2 Químicos	Vermelho	Poeiras, fumo, gases, vapores, névoas, neblinas e substâncias compostas ou produtos químicos em geral.
3 Biológicos	Marrom	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários e bacilos.
4 Ergonômicos	Amarelo	Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade e outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.
5 Acidentes	Azul	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, probabilidade de incêndio e explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, armazenamento inadequado, quedas e animais peçonhentos.

Fonte: Adaptado pelas autoras de NR-5 - ANEXO IV (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2019).

Analisando os grupos da tabela acima e trazendo para o cenário de edificações de escritórios, um dos riscos que mais se destaca é o grupo 4, que corresponde aos riscos ergonômicos. A ergonomia é o planejamento de condições saudáveis e ideais para que o usuário se sinta confortável em um ambiente (COPPE-UFRJ, s/data). Por meio da NR-17 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978), o Ministério do Trabalho traz todas as orientações com parâmetros necessários para um ambiente de trabalho adequado. A falta de preparo do ambiente, levando essas questões em consideração, pode acarretar danos ao trabalhador e gerar processos ocupacionais. Posturas incorretas, posições incômodas e inadequadas, movimentos repetitivos e jornadas prolongadas tendem a provocar cansaço, desconforto, fraqueza, dores musculares, problemas de coluna, ansiedade e até mesmo alterações no sono e na vida social. Algumas questões a serem pensadas são: adequação de iluminação, climatização, acústica, ventilação e segurança para que se evite acidentes. Planejar o *layout* do ambiente confortável para o trabalhador pode trazer benefícios, como por exemplo, estar dentro da lei, proporcionar uma melhor produtividade e melhorar a qualidade de vida dentro do ambiente de trabalho.

3.1 NEUROARQUITETURA: CONJUGANDO NEUROCIÊNCIA E ARQUITETURA

A neuroarquitetura é o estudo da neurociência aplicada a arquitetura, e procura mostrar como um ambiente pode impactar nosso cérebro e gerar sensações ou influenciar no comportamento. Mas para entender isso, é importante apresentar um breve contexto a respeito da neurociência. Neurociência é a ciência que abrange o estudo fisiológico que compõe o sistema nervoso, ou seja, estuda e explora o conjunto dos nervos do corpo, encéfalo e medula espinhal. Das análises a respeito da neurociência contemporânea há duas vertentes em que os neurocientistas perceberam uma melhor resposta para a compreensão do funcionamento do encéfalo: a neurociência cognitiva e a neurociência comportamental. Ambas as áreas visam analisar os comportamentos humanos, bem

como suas ações, pensamentos, aprendizado, imaginação e consciência (BEAR; CONNORS; PARADISO, 2017).

O cérebro humano é dividido em dois hemisférios: o direito e o esquerdo. Segundo Carneiro (2002), o lado esquerdo tem a capacidade de situar-se dentro do tempo e procura situações consideradas seguras, costuma imitar e representar, é linear, objetivo e costuma a usar o conhecimento de maneira sequencial; tende a preferir o que é seguro e lógico. Já o lado direito, é o que explora a criatividade e a autenticidade. É o lado onde a imaginação é solta e possibilita a criação, invenção de uma maneira mais fluida. É subjetivo e utiliza o conhecimento de forma livre. Ou seja, o lado esquerdo é o racional e o direito é o emocional.

Na contemporaneidade a neurociência não é mais um tema relacionado apenas ao campo da medicina; atualmente é aplicada em diferentes campos, como a arquitetura, design, publicidade e marketing. Isso deve-se graças aos avanços e descobrimentos dessa área que trazem cada vez mais benefícios para o ser humano. Um exemplo são benefícios das técnicas de uso de imagem cerebral. Segundo Maleki e Bayzidi (2018), essas técnicas permitem que os designers de produtos possam reconhecer as preferências e os desejos dos consumidores, abrindo oportunidades de apresentar produtos mais atraentes para o mercado. E reforça, ainda, que pesquisas em técnicas que consigam alcançar as profundezas da mente conseguem entender melhor a realidade e reduzir as taxas de erro.

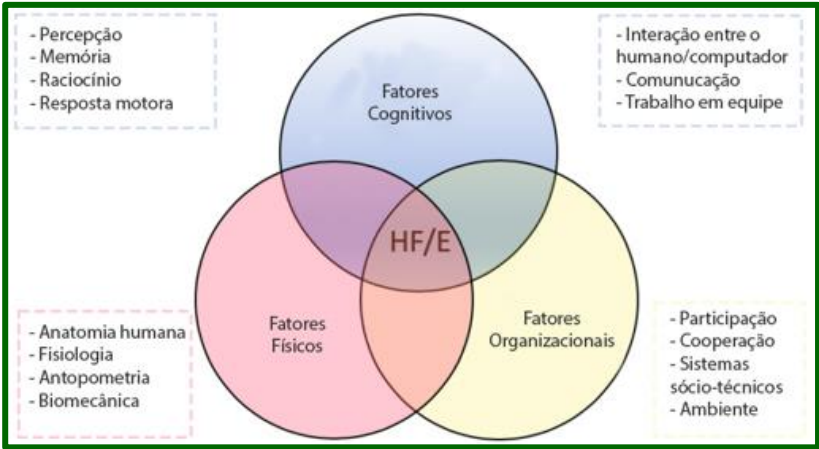
Pallasmaa (2011) descreve que a tarefa mental essencial da arquitetura deve ser acomodar e integrar, articular a experiência de se sentir fazer parte do mundo, reforçando a sensação de realidade e identidade pessoal. Através da arquitetura, busca-se então projetar um ambiente de forma com que impacte, possa trazer experiências e proporcionar bem-estar físico e psicológico aos usuários. É nesse ponto que essas duas ciências se encontram, e juntas procuram proporcionar um melhor impacto ao usuário. A neurociência se destaca em seu papel de se fazer perceber e sentir o ambiente, e alcançamos isso pela arquitetura

quando junta-se a plasticidade, funcionalidade, conforto e ergonomia.

Para Marelli (2018), aplicar os estudos na neuroarquitetura no ambiente corporativo pode trazer benefícios como a melhora da motivação, saúde, integração entre os colaboradores. A aplicabilidade da neuroarquitetura, pode ser explorada através da ergonomia, escolha de cores, iluminação, ventilação, conforto ambiental, biofilia, entre outras estratégias. A ergonomia procura preservar a saúde e o bem-estar do indivíduo, evitando assim patologias originadas de

ambientes de trabalho. Segundo IEA - *International Ergonomics Association* (s./data) a ergonomia não está relacionada apenas a segurança física e saúde, mas também em aspectos cognitivos e psicossociais da vida e do trabalho; utiliza-se o termo HF/E (fatores humanos/ergonomia) para se referir ao assunto (figura 1). A norma regulamentadora (NR-17) traz parâmetros para boas condições de trabalho com finalidade de oferecer um melhor desempenho, segurança e conforto durante a execução de atividades no trabalho.

Figura 1 - Fatores humanos/ergonomia.



Fonte: Adaptado pelas autoras de IEA (s./data).

No aspecto compositivo da neuroarquitetura, a escolha da cor não engloba apenas aspectos estéticos; cada cor é capaz de estimular um comportamento ou trazer alguma sensação, por isso deve-se tomar muito cuidado na hora de compor. Cores vibrantes trazem estímulos criativos e dinamismo, só que precisam ser usadas com

moderação. Tons claros e pastéis tendem a ampliar o ambiente e passar sensação de tranquilidade. Tons escuros são clássicos e transmitem seriedade, mas podem achatar o ambiente se não forem bem pensados. Cada cor transmite um significado (figura 2), e a escolha depende das sensações a serem passadas aos usuários e ao uso dos ambientes.

Figura 2 - Sensações transmitidas através das cores.

Vermelho	Laranja	Amarelo	Verde	Azul	Roxo
• Estado de alerta • Paixão • Fome • Intensidade • Urgência/emergência	• Confiança • Alegria • Vibração • Excitação • Entusiasmo	• Otimismo • Acolhimento • Alegria • Atenção • Clareza	• Equilíbrio • Natureza • Saúde • Segurança • Juventude • Calma	• Confiança • Segurança • Criatividade • Calma • Produtividade	• Sucesso • Sabedoria • Espiritualidade • Riqueza • Criatividade • Inteligência • Imaginação

Fonte: Adaptado pelas autoras de Web Trends Marketing de Performance e Inovação (s./data).

Nesse contexto, a iluminação é outro ponto importante a ser considerado em um projeto. A iluminação natural deve ser aproveitada ao máximo, podendo ser captada através de aberturas de janelas ou zenitais; e,

quando isso não é possível, é necessário um planejamento de luz artificial. Na NBR 5413 (ABNT, 1992), encontra-se a tabela de recomendações a respeito de valores de luminância (lux) para iluminação artificial

interior de acordo com cada ambiente. Esse planejamento faz-se necessário pois a função de cada ambiente vai demandar uma intensidade e cor de iluminação diferente. Uma luz mais amarelada (tom quente) transmite sensação de acolhimento e aconchego, em um ambiente de recepção ou luz decorativa essa tonalidade é bem-vinda; enquanto a luz branca (tom frio), é utilizada em ambientes que demandem uma maior atenção, essa tonalidade ajuda a manter a concentração nas atividades, por esse motivo, em ambientes de trabalho essa opção é a mais recomendada.

Também se considera no aspecto projetual a presença de ruídos, que pode ser um fator irritante que pode vir a prejudicar a concentração do usuário. Por isso em alguns ambientes é necessário investir em materiais que possuam um bom isolante acústico, como por exemplo nas cabines telefônicas. O conforto térmico, além do acústico, também se faz relevante. Segundo a NR-17 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 1978), uma sala de escritórios deve ter índice de temperatura efetiva entre 20°C e 23°C. Deve-se priorizar também as aberturas para que haja um máximo aproveitamento de ventilação natural para o ambiente.

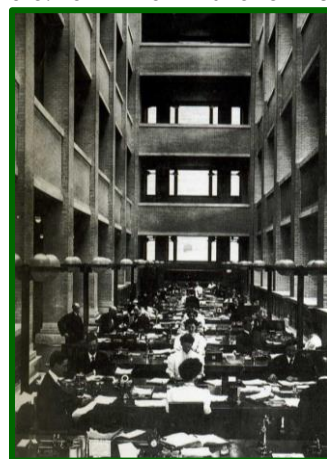
Outro tema abordado na neuroarquitetura é o conceito de biofilia. O termo "biofilia" tem origem do grego, onde *bio*=vida e *philia*=amor a/, traduzido então como "amor às coisas vivas". Esse conceito é uma iniciativa para voltar a atenção das pessoas aos elementos da natureza, seja através de iluminação natural, plantas, água ou animais, com o objetivo de proporcionar o bem-estar. Segundo Strouhi (2019), uma pessoa passa em média de 8 a 9 horas por dia sentada dentro de um escritório, e esse hábito afeta diretamente o corpo humano, trazendo impactos negativos como taxas reduzidas de metabolismo, aumento do risco de diabetes e doenças cardíacas, aumento do risco de depressão e dores nas costas e pescoço. Para Agostinho e Palma (2018), tentar trazer elementos da natureza para o ambiente pode trazer pontos positivos para os profissionais, como a redução de estresse e ansiedade, e melhora no bem-estar, produtividade, criatividade e motivação. Pode-se trazer esses

elementos através da luz natural, já que nosso relógio biológico está programado para funcionar de acordo com a luz solar, bem como através da ventilação natural. A vegetação dentro dos ambientes também traz tranquilidade, ajuda na purificação do ar e na redução do nível de ruído do ambiente. A água, ainda, é um elemento que pode ser trazido através de espelhos d'água ou fontes.

3.2 COWORKINGS SPACES COMO ALTERNATIVA AOS AMBIENTES CORPORATIVOS

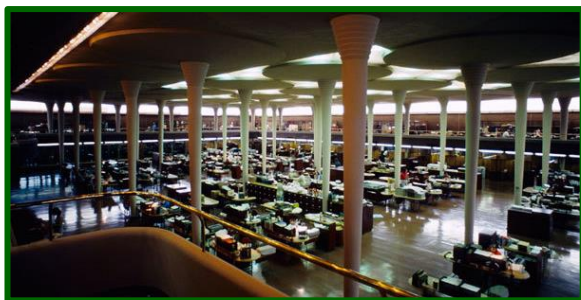
Acredita-se que o *coworking* surgiu no ano de 2005, mas mesmo antes isso o conceito já era ensaiado e as pessoas nem imaginavam isso. Em meados do século XX surgiu o conceito de *open office* pelas ideias de arquitetos - a exemplo de Frank Lloyd Wright - trazendo croquis de ambientes abertos e compartilhados entre as pessoas. No ano de 1903, Wright traz um novo conceito quando projeta o *Larkin Administration Building*, localizado em Bufalo – EUA. Esse projeto foi considerado um dos primeiros edifícios de escritórios com espaços abertos, porém, em 1950 o prédio foi destruído. A ideia do projeto era trazer um *layout* com galerias abertas, e um pátio central irradiado pela iluminação natural da claraboia, essas galerias abertas proporcionariam a experiência de trabalho em ambiente compartilhado (figura 3). Ao passar dos anos Wright projetou o SC Johnson Building (figura 4), pensando nos mínimos detalhes que iam desde a iluminação natural até a ergonomia, estudando o a distância confortável entre as mesas (COWORKING BRASIL, s/data).

Figura 3: Larkin Administration Building



Fonte: Wikiarctectura (s/data)

Figura 4: SC Johnson Building



Fonte: Archdaily (2017).

Nos anos 2000, Bernard Dekoven começou a estudar estratégias que usassem a tecnologia de modo a melhorar o trabalho compartilhado e especula-se que ele foi o primeiro a usar o termo “*coworking*”, não ligado ao ambiente físico, mas sim para definir o conceito de trabalhar “juntos como iguais”. Em entrevista no Skype com a Grecia Work Center, Dekoven disse:

“Aprendi, com certa relutância, que toda a ideia de ‘trabalhar juntos como iguais’ era muito mais revolucionária do que eu havia ingenuamente assumido. Na maioria das vezes, as pessoas não trabalham juntas como iguais, especialmente no mundo dos negócios, onde são avaliadas e isoladas, categorizadas e embaralhadas em uma hierarquia que as separa por categoria e nível de salário; criando, para a maioria dos funcionários, uma relação indelevelmente competitiva que, mesmo quando eles se encontram na mesma equipe, é repleta de desconfiança, duplicidade e muitas vezes pura sabotagem” (BERNARD DEKOVEN, S/DATA).

No ano de 2005, a internet já era algo que fazia parte da realidade de muitas pessoas. O avanço da tecnologia, *wi-fi* e equipamentos eletrônicos portáteis já possibilitavam a criação de um cenário onde o trabalho poderia ser remoto, sem a necessidade de ser executado em apenas um determinado local. Pensando nisso, Brad Neuberg começou a imaginar um novo cenário de trabalho, onde as pessoas pudessem ter a liberdade de desenvolver seus projetos, contando com estruturas necessárias para se tornarem independente. Ele chamou essa estrutura de *coworking*. Nesse ano então, surgiu o primeiro registro oficial a usar essa

definição, o San Francisco Coworking Space (COWORKING BRASIL, S/DATA).

Ao longo dos anos essa estrutura começou a se espalhar pelo mundo por ser mais flexível e econômica, e começou a se estudar mais sobre essa tipologia de ambiente corporativo e buscou-se entender quais eram os seus benefícios. O diferencial do *coworking space*, é que tem como base compartilhar espaços, recursos e infraestruturas necessárias de um escritório entre as pessoas. Não exige, necessariamente, que todos sejam da mesma área de atuação; pelo contrário, a ideia é reunir no espaço diferentes tipologias de trabalho. Essa estrutura torna-se uma alternativa mais econômica para que *freelancers*, autônomos e pequenas empresas tenham um espaço preparado com todas as infraestruturas necessárias para trabalhar, e para que se conectem aos seus clientes e aos fornecedores por meio de um ambiente físico.

Dentro da tipologia de *coworking space* existem características distintas; esses modelos são separados por Jackson (2013) *apud* Campos, Schmitz e Teixeira (2015), como:

a) **Coworking Spaces:** propício para *networking* e compartilhamento de conhecimento entre os usuários, é um ambiente de compartilhamento de estrutura física como mobiliários, custos de locação, telefonia, *internet* e secretária. Compartilham também o mesmo endereço comercial. Temos como exemplo o NexCoworking, localizado no Brasil.

b) **Lab Coworking ou Coworking para Inovação:** baseados nos mesmos valores do *coworking spaces* citados acima, mas destacam-se por serem espaços voltados para as grandes empresas. Tem como objetivo testar produtos e novos modelos de negócios junto ao cliente de forma aberta. Temos como exemplo o NextDoor, localizado em Chicago.

c) **Corporking:** um modelo de ambiente flexível para que possam acomodar as redes de trabalho após o término de reuniões ou de forma esporádica. Explicando de forma mais simples, seria como se as empresas emprestassem seus espaços e estruturas para a instalação temporária de clientes e fornecedores para que possam utilizar os seus escritórios. Temos como exemplo o Zappos Campus, localizado nos Estados Unidos.

No Brasil, as conversas a respeito do tema iniciaram em janeiro de 2007, com o lançamento do blog do Hub São Paulo, a partir dessa data começaram os projetos para a

criação do primeiro espaço de *coworking* em território brasileiro. O *coworking* The Hub (atual Impact Hub), foi então a primeira unidade internacional vinda de Londres implantada na cidade de São Paulo, e atualmente é o mais antigo ativo em atividade no país. Em outubro de 2018, surge o primeiro espaço de *coworking* originalmente brasileiro, o Ponto de Contato (COWORKING BRASIL, s/data). O Censo Coworking Brasil 2018 mostra que 60% dos *coworkers* indicaram uma melhora na saúde, *networking*, vida social, produtividade no trabalho e organização pessoal. Segundo Censo Coworking Brasil 2019, consta que, no Brasil, com crise ou sem crise, em 2019 o mercado de *coworking* cresceu 25% em relação ao ano anterior (fig.5).

Figura 5 - Crescimento do *coworking* no Brasil



Fonte: Adaptado de Coworking Brasil (2020).

O mesmo levantamento apurou em 2020 a situação da tipologia nos municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes, o que indicou a existência de espaços *coworking* em 195 deles; Roraima é o único estado que não possui essa estrutura ainda, e os demais que participaram da pesquisa possuem ao menos um espaço com essa estrutura. Atualmente há 1.497 espaços cadastrados. Fazendo um comparativo por estado, São Paulo lidera o ranking com 663 e no Paraná há 87. Comparando por cidade, São Paulo lidera novamente com 388 e Curitiba conta com 44. No levantamento realizado constam que 68% localizam-se nas capitais e 32% no interior, sendo que 60% encontram-se em zona comercial, 37% em residencial e 1% em zona universitária. Em relação a estrutura física, 36% funcionam em casas, 32% em conjuntos comerciais, 20% em prédios inteiros e 12% em outros tipos de estrutura (COWORKING BRASIL, 2020).

Analisando então, todo o histórico desde o surgimento do *coworking* e as informações do censo, percebe-se que por mais que seja uma tipologia considerada recente, ganha-se cada vez mais experiência e força. Isso deve-se graças as suas características de flexibilidades, que vão ao oposto do ideal de trabalho rígido encontrados geralmente em escritórios tradicionais. As formas dinâmicas dos ambientes de trabalho passam a se vincular ao bem-estar e potencializam a produtividade dos *coworkers*. Ainda não há certeza de como será o cenário do ambiente corporativo no pós-pandemia. Porém, pensar em alternativas dinâmicas para o ambiente corporativo pode ser um meio de preparar-se tanto para o retorno da rotina de trabalho quanto para o retorno do convívio social. A COVID-19 trouxe a necessidade de se tomar novas medidas de segurança nos ambientes compartilhados, seguindo sempre as recomendações dos órgãos de saúde, como a higienização das mãos, desinfecção de superfícies e objetos. O trabalho remoto – conhecido popularmente como *Home Office* – tomou grande força neste ano por conta das medidas de distanciamento social. Mas aqui há duas vertentes: trabalhadores que se adaptaram e os que não se adaptaram. No primeiro caso geralmente há um ambiente dentro da própria casa adequado para se transformar em um escritório, possibilitando organizar melhor o tempo por não precisar se deslocar até a empresa, e isso acaba trazendo conforto. No segundo caso, não há um local adequado para trabalhar dentro de casa, há dificuldade de adaptação de rotinas e muitas vezes se prefere ir trabalhar no local para se sentirem pertencentes à empresa. Percebe-se então, que por mais que o *home office* seja uma boa alternativa para o cenário pós-pandemia, nem sempre será suficiente ou eficaz. O senso de comunidade é o que poderá levar as pessoas a terem a necessidade de retornar aos espaços físicos de trabalho. O contato em comunidade faz-se necessário desde a pré-história, o ser humano é um ser social que necessita de compartilhamento de ideias, por isso o *coworking*, por ser flexível, pode ser considerada uma maneira para o

mercado corporativo se adaptar ao chamado "novo normal".

4 RESULTADOS – ALGUNS PROJETOS REFERENCIAIS

4.1 CLOUD COWORKING

O *Cloud Coworking* está localizado em Barcelona, na Espanha. O ambiente foi planejado pelos arquitetos do escritório Mesura, inaugurado no ano de 2017, e possui área de 750 m². Nessa metragem há uma distribuição que contempla cerca de setenta pontos de trabalho, contendo escritórios privativos, salas de reuniões, área de descanso comum e vistas privilegiadas para o usuário ao trabalhar (ARCHDAILY, 2017). O espaço fica no sexto andar de um edifício de escritórios e em sua fachada há aberturas que possibilitam a entrada e aproveitamento de luz natural e graças a essa distribuição de ambientes internos, o projeto permite que a luz externa caminhe por toda a área. Analisando ainda aspectos estéticos, percebe-se o contraste entre materiais como madeira, metal, vidro e concreto. O teto branco contrasta com o contorno preto das esquadrias, o vidro faz a função de divisão, porém traz leveza e transparência entre o ambiente aberto e o fechado. O projeto em si, possui uma paleta mais neutra, mas a grande sacada desse projeto está na aplicação de materiais, cores, objetos e texturas de acordo com os usos do *coworking*. Para os ambientes comuns foram usadas cores mais brilhantes, presença de plantas, mobiliários coloridos, que estimulam a criatividade e deixam a atmosfera do local mais descontraída (figura 6). Já nos ambientes privativos, que necessitam de uma maior concentração foram usadas cores mais escuras (figura 7).

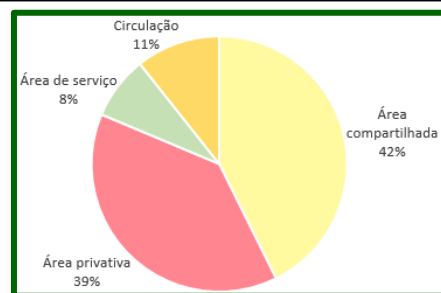
Figuras 6 e 7: ambiente compartilhado e ambiente privativo.



Fonte: Archdaily (2017)

O conceito do projeto foi preparar um ambiente dinâmico entre o silêncio de um espaço privativo e a flexibilidade de um ambiente compartilhado. Partindo disso, foi definido que os ambientes que ocupariam o centro seriam as salas privativas, e as áreas comuns ficariam ao redor desse perímetro (figura 8). Com isso, os usuários acabam tendo que percorrer o ambiente de forma circular, trazendo a dinâmica entre a dualidade do espaço privativo e do comum.

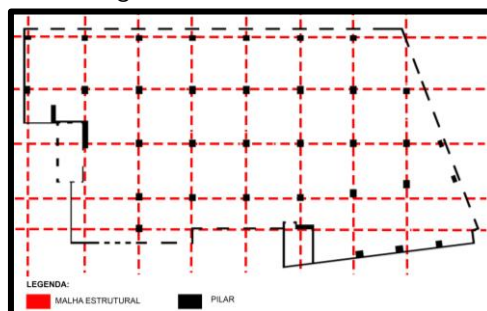
Figuras 8 e 9: Setorização e distribuição aproximada de áreas de acordo com usos



Fonte: Adaptado a partir de Mesura (2020).

Em termos estruturais, nota-se que os pilares, além de possuírem função estrutural e estarem distribuídos em malha com espaçamentos iguais (Figura 10), contribuem para a estética também, trazendo a honestidade dos materiais quando se assume na cor do próprio concreto.

Figura 10: Malha estrutural.

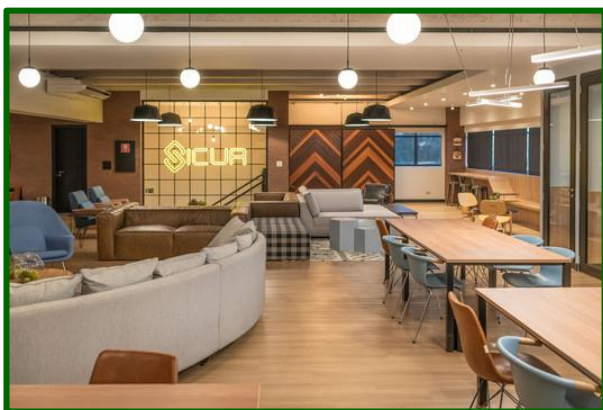


Fonte: Adaptado a partir de Mesura (2020).

4.2 SICUR COWORKING

O projeto do Sicur Coworking, realizado em 2019 pelo escritório Juliana Trivelato Stefanelli Arquitetura está localizado em Alphaville-SP e conta com uma área de 320 m², distribuídos no último andar do prédio da empresa, que anteriormente encontrava-se vazio. (ARCHDAILY, 2020). A ideia para essa tipologia de ambiente corporativo foi trazer o conceito de *open space*, tornando-se um local flexível, dinâmico e que aprimorasse a experiência entre os funcionários. Para alcançar esse conceito e trazer a conectividade entre os espaços, algumas alterações internas foram feitas. Com o intuito de trazer a transparência, a parede que escondia a escada de acesso na entrada do andar foi removida e substituída por uma divisória de vidro e ferro, possibilitando uma maior visibilidade para o ambiente, e trazendo o logo da empresa (figura 11). Analisando a estética, o projeto possui decoração no estilo que mescla o moderno e industrial, com a presença de acabamentos em cimento, ferro, tijolos aparentes, madeira, vidro e ferro. As cores são exploradas através dos mobiliários, contando com cadeiras laranjas e poltronas em tons de azul.

Figura 11 - divisória de vidro - transparência ao ambiente desde a entrada.

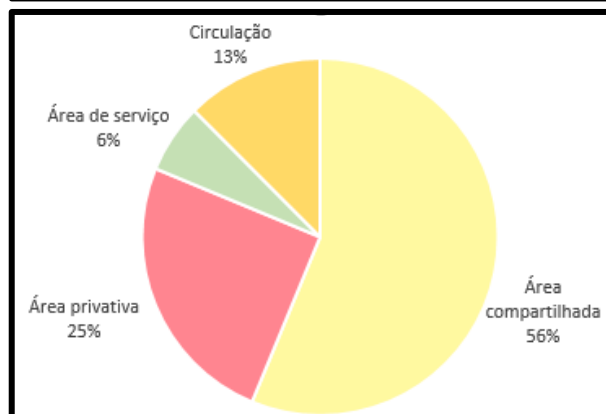
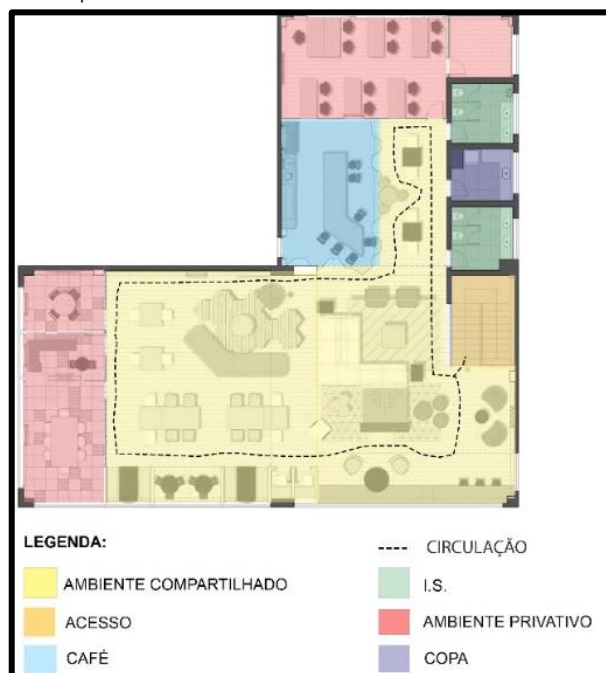


Fonte: Archdaily (2020).

A setorização do ambiente conta com *lounge* comuns, cabines individuais, espaços de trabalhos compartilhados abertos e fechados, sala de reuniões e um *coffee space* (figura 12). Para uma melhor organização dos ambientes, as salas de reuniões foram locadas de modo estratégico para o fundo do andar e foram utilizados vidros como divisórias, com o

mesmo objetivo do projeto do Cloud Coworking: trazer a transparência entre os ambientes. Os ambientes compartilhados contam com poltronas, mesas compartilhadas e pufes para que haja uma melhor conectividade e dinâmica entre as pessoas. Foi escolhido deixar a estrutura da cobertura existente aparente e isso permitiu com que o pé direito ficasse mais alto. Pensando na privacidade e no conforto sonoro, as cabines privativas receberam um tratamento acústico com forro de gesso acartonado. Percebe-se que houve uma grande preocupação em relação ao conforto visual para os funcionários de modo com que a distribuição da luz artificial ficasse adequada para esse tipo de ambiente.

Figuras 12 e 13- Setorização e distribuição aproximada de áreas de acordo com usos



Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Archdaily (2020).

3.3 ATUM COWORKING

O projeto foi planejado para abrigar um ambiente de trabalho coletivo localizado dentro de um *shopping*, em Porto Alegre – RS. Foi elaborado pelo escritório de arquitetos Ambidestro no ano de 2016 e conta com uma área de 200 m² (ARCHDAILY, 2020). O conceito do projeto foi trazer a qualidade de vida nesse espaço de trabalho compartilhado. A ideia era criar também um ambiente flexível que funcionasse como *coworking* durante o dia e espaço para palestras, cursos e eventos durante a noite. Para alcançar essa flexibilização de usos do espaço, os mobiliários foram projetados de modo que fossem mutáveis.

Para trazer a qualidade de vida para esse tipo de ambiente foi escolhido encaixar visuais agradáveis em cada estação de trabalho. Na frente do *shopping* há um parque, e para aproveitar a visual, algumas mesas foram encaixadas de frente para a janela que da vista para o mesmo. Os demais conjuntos de mesa foram planejados com o conceito de ilhas verdes, desse modo, as bancadas - que possuem diferentes alturas para formar uma composição - rodeiam as plantas que se concentram no núcleo da modulação (fig.14).

Trazer a vegetação para o projeto é uma das estratégias dos estudos da neuroarquitetura no ambiente chamada biofilia, que volta a nossa atenção para as coisas vivas, como por exemplo o contato com elementos da natureza. É uma estratégia considerada simples, porém, minimiza o estresse e a ansiedade no ambiente de trabalho. Quando escolhem distribuir algumas estações de trabalho para as janelas voltadas para o parque, o conceito de biofilia também é aplicado, pois além do visual do entorno, é permitido também a entrada de luz e ventilação natural para o ambiente (figura 15). O *hall* de entrada foi marcado como se fosse uma espécie de galeria, enquadrando a vista para o *lounge* e a área de *lockers* (figura 16).

Figura 14, Conceito de ilha



Fonte: Archdaily (2020).

Figuras 15: Distribuição das estações de trabalho

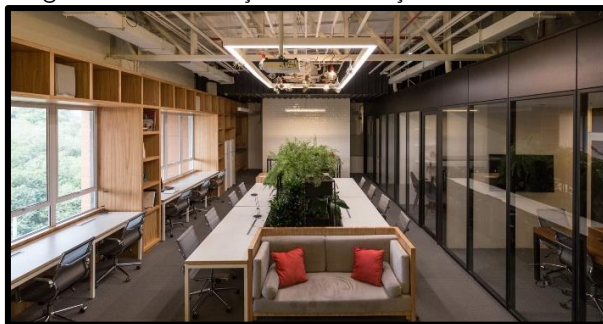


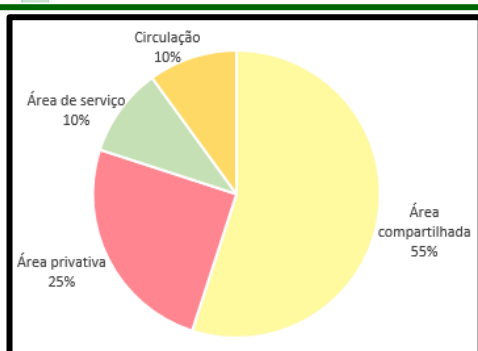
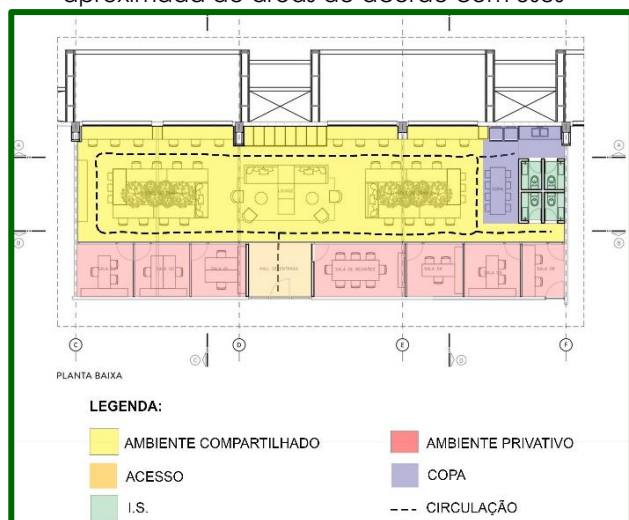
Figura 16: Enquadramento do lounge a partir do hall de entrada.



Fonte: Archdaily (2020).

À direita e à esquerda do hall, concentram-se salas de trabalho privativas e uma sala de reunião. No centro e ao fundo concentram-se as áreas compartilhadas. Ao lado direito localiza-se uma mini copa de apoio e os sanitários (figura 17). A cobertura é deixada a mostra, permitindo com que o pé direito do ambiente fique alto e não cause sensação de achatamento. A escolha de moveis em madeira trazem aconchego a esse espaço de trabalho e como nos dois casos analisados anteriormente, esse também utiliza as divisórias de vidro para que traga transparência entre o que é privado e compartilhado, além de ajudar na iluminação.

Figuras 17 e 18 – Setorização e distribuição aproximada de áreas de acordo com usos



Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Archdaily (2020).

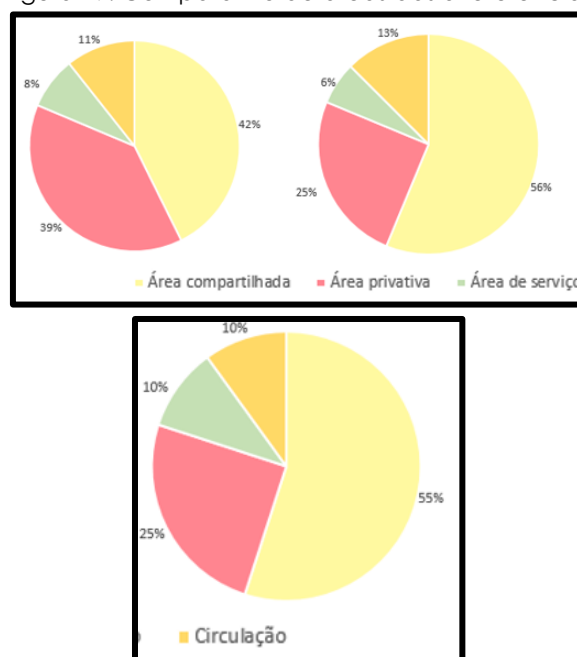
3.4 UMA ANÁLISE COMPARATIVA

A pesquisa de referências foi importante para nortear o planejamento dos ambientes necessários para a elaboração de uma proposta de *coworking*. Nota-se a necessidade de oferecer uma circulação mais livre aos usuários, oferecer ambientes privativos para conversas ou reuniões formais como salas de reuniões, cabines telefônicas ou privativas para trabalho - bem como espaços de trabalho compartilhados - que são os diferenciais nessa estrutura - para que possam proporcionar interação, compartilhamento de experiências entre os usuários e auxiliar no desenvolvimento de habilidades criativas. Além de toda a estrutura de apoio necessária, como sanitários, copa, depósito de materiais de limpeza e salas multiuso. Percebe-se também que em ambas foram adotadas estratégias de *layout* onde houvesse tanto ambientes compartilhados quanto ambientes privativos, e que não houvesse conflito entre eles, entregando ambientes agradáveis para se trabalhar. Nos 3

exemplos percebe-se também uma preocupação em proporcionar espaços de decompressão para que os usuários tenham a oportunidade de fortalecer o convívio comum e a troca de informação entre eles, aumentando o *networking*.

Observando as referências e ambientes distribuídos entre: área compartilhada, área privativa, área de serviço e circulação (figura 19), percebe-se que a maior ocupação de área é destinada para ambientes compartilhados. Pois são esses os que proporcionarão a troca de experiências, informações entre os usuários e possibilitarão tornar o ambiente de trabalho mais dinâmico e flexível. Ainda, nota-se que as áreas privativas também ocupam uma grande parcela nos empreendimentos, mostrando que é necessário estruturar o local com ambientes que proporcionem privacidade quando necessário.

Figura 19: Comparativo de áreas das 3 referências



Fonte: Elaborado pelas autoras (2020).

Em relação aos materiais utilizados, percebe-se que o vidro é usado como divisória entre os ambientes compartilhados e os privativos, essa escolha tem papel de separar os ambientes, mas ao mesmo tempo trazer transparência. As cores estão presentes nos mobiliários e decoração. A presença de vegetação nos projetos, não serve apenas como decoração, de acordo com os estudos

da neuroarquitetura os elementos vindos da natureza podem proporcionar sensações mais agradáveis no espaço de trabalho. Nota-se também que as aberturas analisadas em planta baixa proporcionam uma melhor iluminação e ventilação para os ambientes dos projetos analisados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo, enquanto fase exploratória de uma pesquisa maior que culmina em proposta projetual, visou explorar o conceito de *coworking* em consideração ao conceito de neuroarquitetura. Buscou-se a compreensão de como o ambiente arquitetônico é capaz de impactar o bem-estar de um indivíduo, de como se dá a aplicação do conceito de neuroarquitetura no ambiente corporativo e de como se pode caracterizar a tipologia arquitetônica do *coworking*, em consideração às suas lógicas projetuais, elementos fundamentais e aspectos compositivos relacionados à neuroarquitetura.

Por meio de pesquisa bibliográfica e documental foi possível relacionar a teoria estudada aos ambientes analisados e, assim, construir uma base para a fase projetual do trabalho que veio na sequência. Com o desenvolvimento desse estudo ficou mais evidente que o ambiente construído é capaz de causar impactos emocionais e físicos em um indivíduo. Por meio da arquitetura, ocorre a oportunidade de proporcionar experiências para o ser humano, e através dos estudos da neuroarquitetura conseguimos proporcionar uma melhor qualidade de vida para os mesmos. Dessa forma, evidencia-se a importância de planejamento projetual levando em considerações fatores como a circulação livre, a ergonomia, a presença de vegetação, o conforto ambiental, sonoro, visual, lumínico e térmico, e a escolha de cores e revestimentos. O planejamento do *layout* do ambiente pode deixar o local de trabalho mais confortável e interessante para o trabalhador. Esses fatores, por mais simples que pareçam, são os que auxiliam na melhora da qualidade de vida dentro do espaço de trabalho.

No caso do *coworking*, percebe-se que as estruturas devem ser as mais dinâmicas e flexíveis possíveis, criando um ambiente que

auxilie na diminuição da carga de estresse e ajude no processo de criatividade. E, além disso, o ambiente deve proporcionar segurança e toda a infraestrutura necessária para o funcionamento de uma organização e prestação de serviços. Criar espaços de desconpressão dentro do *coworking* é um fator agregador que, além de melhorar o contato de *networking*, oferece uma oportunidade de lazer no espaço de trabalho. Em consideração às incertezas presentes no contexto de pós-pandemia no setor corporativo, a proposta de um espaço de *coworking* pode ser uma alternativa interessante para autônomos, micro e pequenas empresas e *freelancers*, sendo capaz de gerar oportunidades de conexão físicas – não somente virtuais.

Enquanto exploração do tema, o estudo limita-se a conhecer os conceitos aqui apresentados de modo panorâmico, em consideração ao recorte geográfico proposto para a etapa projetual subsequente a essa pesquisa inicial. As dificuldades encontradas para o desenvolvimento dessa etapa dizem respeito à viabilidade de pesquisa sobre neuroarquitetura aplicada. Desse modo, foi necessário observar os aspectos que fazem parte da aplicabilidade conceitual, e, a partir disso, analisar as particularidades das referências selecionadas. Estudos futuros podem ser desenvolvidos no sentido de ampliar as bases de conhecimento conceitual, estudando a viabilidade técnica de implementação da proposta no dado recorte, e, além disso, visando compreender novas dinâmicas espaciais e territoriais do mercado corporativo no cenário de pós-pandemia.

REFERÊNCIAS

- ABNT. **NBR 5413**. Iluminância de interiores. Especificação. Rio de Janeiro, 1992.
- AEN – Agências Estadual de Notícias. **Desemprego cai no 3º trimestre no Paraná**. Publicado em 30 de novembro de 2021.
- AGOSTINHO, P.; PALMA, S. **Quando a neuroarquitetura e a biofilia se juntam: estratégias simples para a diminuição do stress no local de trabalho**.
- ARCHDAILY, 2016. **Atum / Ambidestro**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/798617/atum-ambidestro>>. Acesso em: out./2020.

ARCHDAILY, 2017. **Cloud Coworking / Mesura**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/884297/cloud-coworking-mesura>>. Acesso em: out./2020.

ARCHDAILY, 2020. **Sicur Coworking / Juliana Trivelato Stefanelli Arquitetura**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/940688/sicur-coworking-juliana-trivelato-stefanelli-arquitetura>>. Acesso em: out./2020.

BEAR, M. F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BENKE, P. **Como os ambientes impactam no cérebro?** 2017.

BENKE, P. **Por que a Neuroarquitetura é importante no ambiente corporativo?** 2018.

CARNEIRO, C. **Lateralidade, Percepção e Cognição**. Cerebro & mente, 2002.

CAMPOS, J. G. C.; TEIXEIRA, C. S.; SCHMITZ, A. **Coworking spaces: conceitos, tipologias e características**.

COWORKING B. **A história do coworking: uma timeline do início de um movimento até a maturação de um novo mercado**.

COWORKING B. **Censo coworking Brasil 2018**. Disponível em: <<https://coworkingbrasil.org/censo/2018/coworkers/>>. Acesso em: set./2020.

COWORKING B. **Censo coworking Brasil 2019**. Disponível em: <<https://coworkingbrasil.org/censo/2019/>>. Acesso em: set./2020.

COPPE-UFRJ. **Introdução à ergonomia**. Rio de Janeiro: Curso de Especialização em Ergonomia Contemporânea, COPPE-UFRJ, s./data.

DEKOVEN, B. **The coworking connection**. Disponível em: <<https://www.deepfun.com/the-coworking-connection/>>. Acesso em: fev./2020.

FLEURY, M. T. L.; WERLANG, S. R. C. Pesquisa aplicada: conceitos e abordagens. **Anuário de Pesquisa [S.l.]**, nov. 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRACIOLI, J. **Brasil vive surtos de depressão e ansiedade**. Jornal da Usp, 2018.

IBGE. **Araucária - Projeção populacional 2021**.

IEA. **Human factors/ergonomics (HF/E)**. Disponível em: <<https://iea.cc/what-is-ergonomics/>>. Acesso em: nov./2020.

IPARDES. **Caderno estatístico Município de Araucária**. 2022.

MEDINA, P. F. **Coworking como modalidade e espaço de trabalho: uma análise bibliométrica**. Santa Catarina, 2015.

MALEKI, R. M.; BAYZIDI, Q. **Application of Neuroscience on Architecture: The emergence of new trend of Neuroarchitecture**.

MARELLI. **Como aplicar a neuroarquitetura no ambiente corporativo?** Disponível em: <<http://www.qualidadecorporativa.com.br>>. Acesso em: set. /2020.

MESURA. **Contrasting necessities in the workspace**. Disponível em: <<https://mesura.eu/cloud-coworking/>>. Acesso em: set./2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Decreto 9944 de 30 de julho de 2019**. Dispõe sobre o Conselho Nacional do Trabalho e institui a Comissão Tripartite Paritária Permanente. Brasília: Diário Oficial, 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Portaria 3214 de 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília: Diário Oficial, 1978.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Pandemia de COVID-19 desencadeia aumento de 25% na prevalência de ansiedade e depressão em todo o mundo**. Publicado em 2 de março de 2022.

PAIVA, A. Neuroscience for Architecture: How Building Design Can Influence Behaviors and Performance. **Journal of Civil Engineering and Architecture**, 2018. p. 132-138.

PALLASMAA, J. **Os olhos da pele: A arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PARANÁ. **Decreto nº 4319, de 23 de março de 2020**. Declara o estado de calamidade pública, como medida para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do Coronavírus. Casa Civil, 2020.

REPAR. **Informações gerais**. 2021.

RUSKIN, J. **The Seven Lamps of Architecture**. 6. ed. – Londres: Ed. Hazell, Watson & Viney, 1889.

SOARES, C. **Saúde mental: as pessoas serão prioridades nas empresas**. Live YouTube - agosto de 2020. Evento "SW Conference".

STROUHI, D. **Os benefícios da biofilia para a arquitetura e os espaços interiores**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br>>. Acesso em: out./2020.

WEB TRENDS MARKETING DE PERFORMANCE E INOVAÇÃO. **Psicologia das cores: 5 formas de criar uma marca imbatível**.

Aditivos superplastificantes em concreto: ensaios sobre compressão e resistividade elétrica

Superplasticizing additives in concrete: tests on compression and electrical resistivity

Lauri Anderson Lenz

Arquiteto, Engenheiro Civil. Mestre em Engenharia da Construção Civil.
Coordenador dos cursos de Arquitetura, Engenharia Civil e Engenharia de Produção da Unifacear - Araucária.
E-mail: lauri.lenz@unifacear.edu.br

Carolina Londero

Engenheira Civil pela Faculdade Assis Gurgacz. Mestre em Engenharia de Construção Civil pela UFPR.

Ícaro Mariani Ribeiro dos Santos

Engenheiro Civil, especialista em Patologia das Construções pela UTFPR e Mestre em Engenharia de Construção Civil pela UFPR.

Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Arquiteta, Mestre e Doutora em Gestão Urbana pela PUCPR. Estágio pós-doutoral em Planejamento Urbano e Regional. Especialista em Inovação e Tecnologias para Educação pela UTFPR e em História da Arquitetura pela FAMEESP. Professora de cursos de graduação e pós-graduação. Professora da Unifacear.
E-mail: tharsila.fariniuk@unifacear.edu.br

RESUMO: Todo concreto que provém de usinas de produção atualmente é elaborado com aditivos plastificantes e/ou superplastificantes. De modo geral, a função destes aditivos é promover maior fluidez ao concreto, sem elevar o consumo de cimento e de água de amassamento. Por outro lado, a resistividade elétrica do concreto consiste em um parâmetro de grande relevância para avaliar a facilidade de acesso de

agentes agressivos e da susceptibilidade ou não do desenvolvimento de corrosão e sua cinética, uma vez que este parâmetro é um dos controladores da velocidade de corrosão de armaduras. Uma dúvida existente no meio técnico, e que este trabalho se propõe a estudar, é se a adição de tais aditivos interfere na resistividade elétrica do concreto. O presente trabalho visa caracterizar os efeitos de aditivo superplastificante em amostras de concreto com diferentes dosagens de cimento/água, em consideração à validação de método de corpos de prova, quanto à variância da resistência à compressão da amostra e quanto à variância da resistividade elétrica das amostras. Avaliou-se diferentes dosagens (0; 0,2; 0,4 e 0,8%) com duas relações água/cimento (0,45 e 0,65). Os dados indicam que existe influência dos aditivos superplastificantes, sendo uma evidência que a vida útil das estruturas de concreto é influenciada pela introdução dos aditivos fluidificantes. Foi possível concluir, que se deve atentar tanto ao teor de saturação do aditivo quanto à possibilidade da redução da qualidade dele, que é gerada através de alta segregação e exsudação. Observou-se, portanto, que ocorre tendência à segregação quando há excesso no teor de aditivo adicionado, pois há perda de integridade na moldagem do corpo de prova. Assim, a mistura mais equilibrada tende a ter melhores resultados do que quando há dosagem excessiva.

Palavras-chave: aditivo superplastificante, ensaio com corpos de prova, resistência à compressão, resistividade elétrica.

ABSTRACT: All concrete that comes from production plants is currently made with plasticizer additives and/or superplasticizers. In general, the function of these additives is to promote greater fluidity to the concrete, without increasing the consumption of cement and mixing water. On the other hand, the electrical resistivity of concrete is a parameter of great relevance to evaluate the ease of access of aggressive agents and the susceptibility or not to the development of corrosion and its kinetics since this parameter is one of the controllers of the speed of corrosion. armor corrosion. An existing doubt in the technical environment, and which this work proposes to study, is whether the addition of such additives interferes with the electrical resistivity of concrete. The present work aims to characterize the effects of a superplasticizer additive in concrete samples with different cement/water dosages, considering the validation of the test specimen method, regarding the variance of the compressive strength of the sample and regarding the variance of the electrical resistivity of the samples. Samples. Different dosages (0; 0.2; 0.4 and 0.8%) were evaluated with two water/cement ratios (0.45 and 0.65). The data indicate that there is an influence of superplasticizing additives, being evidence that the useful life of concrete structures is influenced by the introduction of fluidizing additives. It was possible to conclude that attention should be paid to both the saturation content of the additive and the possibility of reducing its quality, which is generated through high segregation and exudation. We observed, therefore, that there is a tendency to segregation when there is an excess of the added additive content, as there is a loss of integrity in the molding of the specimen. Thus, the most balanced mixture tends to have better results than when there is excessive dosing.

Keywords: superplasticizer additive, specimens test, compressive strength, electrical resistivity.

1. INTRODUÇÃO

A resistência do concreto é o fator mais importante relativo ao emprego desse material na construção civil (FERNÁNDEZ *et al.*, 2016). E torna-se cada vez mais comum o uso de aditivos superplastificantes a esse material. No Brasil, a classificação dos aditivos é dada pela NBR 11768 (ABNT, 2011).

Adicionados em pequenas quantidades, os aditivos agregam uma maior qualidade final ao produto. Além disto, ajudam na otimização de recursos, uma vez que possibilitam um corte de água substancial, podendo-se realizar uma redução no consumo de cimento na dosagem de concreto (CASTRO; QUARCIONI, 2013; IBI, 2018, FERNÁNDEZ *et al.*, 2016). A explicação técnica desse processo é de que a força de atração entre água e cimento gera flocagem, e isso exige muita água para que a mistura possua a trabalhabilidade necessária – muito mais água do que a quantidade para simples hidratação do cimento. A adição do superplastificante, portanto, minimiza essa força de atração (Morales, 2015).

Sabe-se que anteriormente não se dispunha de tecnologia suficiente para a execução e dosagem e de concretos com tais aditivos, como hoje isso é possível, faz-se necessário ampliar o conhecimento acerca do que gera interferências na durabilidade da estrutura. Isso toma especial importância ao se considerar que, conforme Mila (2014), no Brasil o mercado de superplastificantes se desenvolveu mais depressa do que outras tecnologias do ramo da construção civil, fazendo inclusive com que indústrias que antes importavam tais materiais passassem a fabricá-lo localmente, aumentando a produção e chegando até mesmo a níveis de exportá-lo. O autor comenta, ainda, que a aceitação da inovação - a exemplo dessa - costuma ser lento, pois depende de testes e provas, algo importante para cada vez mais disseminação no mercado. Assim, analisar a dinâmica de benefícios dessa composição é a motivação do presente estudo.

Considera-se também para essa motivação uma preocupação latente quanto à cadeia ambiental envolvida nos processos de construção civil: o fator desperdício. Diversos

são os tipos de materiais que se tornam dejetos nocivos ao longo do processo de fabricação de produtos, e uma alternativa de mitigação desse processo é o aproveitamento desses resíduos como aditivos para o concreto – em um processo de realimentação da própria cadeia (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Entre as possibilidades está a utilização de materiais poliméricos reciclados, a exemplo do poliestireno – e são necessários mais estudos para analisar os melhores usos desses materiais (SANTOS; SANTOS; POLESELLO, 2020).

Dessa maneira, é objetivo do presente estudo caracterizar os efeitos de aditivo superplastificante em amostras de concreto com diferentes dosagens de cimento/água, em consideração à validação de método de corpos de prova. São objetivos específicos deste estudo:

- i. Identificar a variância da resistência à compressão da amostra, considerando diferentes traços de inclusão do aditivo em corpos de prova;
- ii. Identificar a variância da resistividade elétrica das amostras.

Tal proposta faz parte de uma investigação maior que compõe um programa experimental de estudos em engenharia da construção.

2. O PAPEL DO ADITIVO NO CONCRETO

O aditivo apresenta um papel de suma importância no concreto, e adicionados em pequenas quantidades modificam algumas propriedades da mistura (CASTRO; QUARCIONI, 2013). É através deste que a qualidade e características específicas são adquiridas. Existem uma gama de aditivos diferentes, para as mais diversas aplicações, porém o uso mais comum são os plastificantes/polifuncionais e os superplastificantes. Estes últimos possuem como característica principal a redução de água, melhorando fluidez e abatimento, sendo o tipo I responsável por uma elevada redução da água na mistura, e o tipo II responsável por uma elevadíssima redução (IBI, 2018).

Devido à ampliação da escala do uso de aditivos e também ao aprimoramento técnico destes, houve um salto na produção de aditivos superplastificantes. Além das vantagens físicas, os aditivos proporcionam ganho na relação

custo-benefício para a construção civil (GUIMARÃES, 2010). Em geral os superplastificantes são subdivididos em base Naftaleno e Base Policarboxilato – considerada a última geração de aditivos já desenvolvida (BASTOS, 2016). O primeiro é utilizado mais comumente em situações onde não haja uma necessidade de manutenção da fluidez do concreto, tendo lançamento rápido, já o segundo, com os últimos desenvolvimentos, vem sendo mais utilizado, pois permite uma manutenção de fluidez.

A utilização de aditivos com base de naftaleno, sulfonato ou melamina começou a ser usada mais largamente no Brasil nos anos 1980, e com isso a produção de concreto começou a alavancar para melhora nas condições de bombeabilidade, vibração e instalação de estruturas (CORRÊA, 2010).

Como exposto, a tendência é a de ampliação do uso de aditivos superplastificantes base policarboxilato, pois possibilita uma alta redução no consumo de cimento (através da redução da relação a/c), melhora a homogeneidade da mistura, aumentando assim a durabilidade deste concreto – além de aumentar a resistência à compressão aos 28 dias (BASTOS, 2016).

Muito se fala no meio técnico das vantagens do aditivo superplastificante no concreto, porém ainda há carência de estudos da sua eficiência do aumento da durabilidade, no que tange a resistividade elétrica.

A resistividade elétrica superficial e volumétrica do material é diretamente proporcional à idade do corpo de prova utilizado (CORREIA, 2019). No caso do concreto, quando em conjunto com o ingresso de oxigênio ao aço, tende a controlar o processo eletroquímico de corrosão de armaduras. Assim, conforme Cascudo (1997), a velocidade de corrosão das armaduras, por consequência, a durabilidade das estruturas, está diretamente ligada com a resistividade elétrica do concreto. Ainda de acordo com o autor, com base nos critérios de avaliação do Comitê Euro-Internacional do Beton – CEB, se estabelece que uma resistência abaixo de 5 kohm.cm indica uma probabilidade de corrosão muito alta, entre 5 a 10 kohm.cm de alta probabilidade, entre 10 a 20 kohm.cm

baixa probabilidade. Também acima de 20 kohm.cm torna o risco de corrosão desprezível.

No entanto, a variação da resistividade elétrica do concreto pode estar ligada a vários fatores como: a umidade do concreto; quantidade de poros da sua microestrutura; teor de cimento e relação água/cimento; quantidade e tipo de adições e aditivos. (ANDRADE, 2004; HOPPE, 2005; MEHTA E MONTEIRO, 2008). Assim como comprovado em Santos (2006), através da resistividade elétrica do concreto é possível fazer leituras da evolução da atividade pozolânica pelo melhor fechamento dos poros.

A relação água/aglomerante está ligada à maior parte das propriedades do concreto, influenciando a porosidade, a permeabilidade, resistência mecânica entre outras. No entanto, sua vinculação com a resistividade elétrica aparente, determinada pelo método de Wemer, está vinculada principalmente à estrutura porosa e a composição da solução aquosa no interior do concreto, o que torna a estrutura porosa, a variável mais significativa no estudo da resistividade elétrica do concreto (HOPPE, 2005).

3. METODOLOGIA

Os métodos adotados para os ensaios dessa investigação compõem programa experimental, de cunho exploratório, que englobou a confecção de oito dosagens de concreto, variando-se a relação água/cimento e o teor de aditivo superplastificante.

O cimento empregado foi um CP-II F 32, fabricado pela Cia. de Cimento Itambé, cujas características químicas e físicas estão dispostas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Características químicas do cimento

2014	ENSAIOS QUÍMICOS									
	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	P. Fogo	CaO L.	R. Ins.	Eq. Alc.
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
13	4,28	18,42	2,65	60,44	4,57	2,78	4,85	0,87	1,23	0,62

Fonte: os autores.

Tabela 2- Características físicas do cimento

2014	ENSAIOS FÍSICOS										
	Exp.	Tempo de Pega (h:min)		Cons.	Blaine	200	325	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO			
		Início	Fim			#	#				
14	0,28	03:17	03:58	26,6	3185	2,69	13,47	14,6	28,9	34,8	42,0

Fonte: os autores.

Os agregados utilizados foram: brita 1 (diâmetro de 19 mm) de origem basáltica, areia natural de rio com módulo de finura 1,50 e areia industrial com módulo de finura de 2,90. A mescla dos agregados segue uma granulometria que se encaixa na zona ótima, preconizada pela NBR 7211:2009 (ABNT, 2009). Desta maneira o fechamento granulométrico foi bom, não interferindo em resultados.

O aditivo utilizado foi um superplastificante com base policarboxilato (TECMULT 8000A) da empresa GRACE S/A. Este aditivo tem um alto poder de dispersão das partículas de cimento, possibilitando uma alta redução no consumo de cimento. Foram confeccionados dois tipos de dosagem de modo a avaliar o comportamento de ambos, mediante as diferentes dosagens de aditivo superplastificante. As duas dosagens de referência foram confeccionadas com 0,65 e 0,45 de relação água/cimento, com um consumo de água de 170 litros/m³ em ambas, gerando um consumo de cimento de 262 e 378kg/m³ respectivamente. Nas duas referências não foi utilizado aditivo superplastificante, apenas dosando-se a água total do traço, obtendo-se um concreto de baixo abatimento.

Sugere-se a metodologia de adotar sempre um traço referência, e pontos

diferentes de mensuração (IBI, 2018) Assim, para as outras dosagens, foram mantidas as proporções dos materiais, adicionando-se aditivo superplastificante em diferentes teores, sendo estes 0,2% , 0,4% e 0,8%.

Quanto maior o teor de aditivo utilizado, maior o abatimento encontrado devido ao poder de fluidificação do produto. Até o teor de 0,4%, o concreto mostrou-se íntegro e com uma boa trabalhabilidade. Este fato já não se repetiu nas dosagens com 0,8% de aditivo, gerando segregação e muita exsudação, dificultando a moldagem de corpos de prova.

Para os ensaios, foram realizados ensaios de resistividade elétrica e de resistência à compressão de cada composição de concreto, possibilitando uma verificação da influência de aditivo superplastificante nas propriedades do concreto.

A resistência à compressão foi mensurada conforme as indicações da norma NBR 5739/1993 (ABNT, 1993), que prescreve aparelhagem e sistemas de medição e regulamenta os ensaios com de compressão por meio de corpos de prova. A aplicação se deu por meio da observação do rompimento de corpos de prova cilíndricos (10x20cm) em prensa EMIC CCE2MN, como indica a Figura 1.

Figura 4 - Prensa em que foram rompidos os corpos de prova



Fonte: Os autores.

A resistividade elétrica foi medida pelo aparelho RESIPOD (Figura 2) fabricado pela PROCEQ AS, que usa o método Wenner de quatro eletrodos para as leituras de resistividade. Segundo Chen *et al* (2014), o ensaio não destrutivo de medição da resistividade elétrica a partir do aparelho Wenner, é geralmente utilizado para avaliar a durabilidade de concretos já executados, devido à sua facilidade de manuseio. Baseando-se neste estudo e em outros como Lataste *et al* (2003), Morris *et al* (2002) e Polder (2001), foi escolhido o aparelho de Wenner para os estudos realizados neste trabalho.

O método de Wenner é o que fornece a medição de resistividade de forma mais exata, com uma pequena margem de erro (5%), e por essa razão é a metodologia mais utilizada. Trata-se de um processo que utiliza quatro eletrodos igualmente espaçados em contato com o solo (OLIVEIRA et al., 1988). Os requisitos para esse processo são dados pela norma NBR7117 (ABNT, 2012) que determina a medição da resistividade e determinação da estratificação do solo. A medição foi realizada conforme leituras de 28 e de 63 dias, de modo a ter maior representatividade com o que acontece numa estrutura real.

Figura 5 - Aparelho Resipod utilizado para determinar a resistividade elétrica



Fonte: os autores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como todas as dosagens foram realizadas mantendo-se a relação água/cimento constante, não houve interferência deste fator. A análise realizada foi de acordo com o efeito do superplastificante no concreto, seja esse o efeito da moldagem (dificuldade no lançamento / moldagem), ou decorrente de fatores químicos ligados ao uso do aditivo.

a. Resistência à Compressão

A tabela 3 mostra os resultados para resistência à compressão obtidos nas idades de 7, 28 e 63 dias. Foi observado um ganho de resistência à compressão até o teor de 0,6% de aditivo – o que corrobora o potencial do aditivo enquanto otimizador das misturas. Por outro lado, observa-se também que com 0,8% de ativo, na maior parte das dosagens, o resultado caiu. Isso pode ser explicado devido ao fato de que com um alto teor de aditivo superplastificante o concreto tende a segregar. Com a segregação, mesmo quando se molda o corpo de prova, este não fica íntegro. Essa conclusão converge com os estudos de Fernández et al (2016), segundo os quais a mistura mais equilibrada tende a ter melhores resultados do que quando há dosagem excessiva – nesse caso apresentando problemas já entre 24h e 48h. Em situações práticas reais isso representaria uma problemática bastante significativa na curagem e também na fundição e fixação de estruturas.

Tabela 3–Resultados de Resistência à Compressão

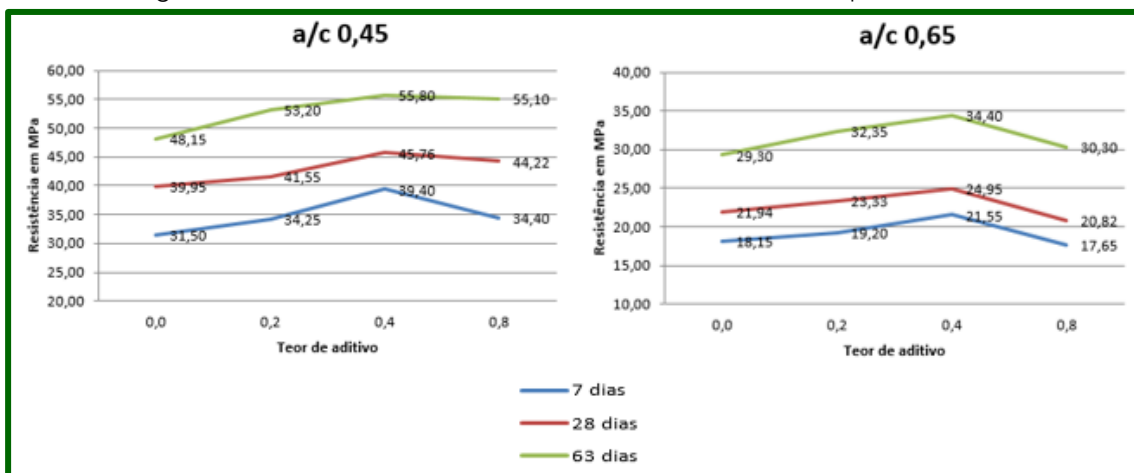
Relação a/c	Código	% aditivo	Tensão (MPa)	Média (MPa)	Desvio padrão	Média corrigida (MPa)
7 dias						
0,45 - 7 dias	5431	0,0	32,20	31,50	0,99	31,50
			30,80			
	5434	0,2	34,90	34,25	0,92	34,25
			33,60			
	5432	0,4	38,20	39,40	1,70	39,40
			40,60			
5433	0,8	35,60	34,40	1,70	34,40	
		33,20				
0,65 - 7 dias	5435	0,0	18,40	18,2	0,35	18,15
			17,90			
	5438	0,2	18,20	19,2	1,41	19,20
			20,20			
	5436	0,4	22,00	21,6	0,64	21,55
			21,10			
	5437	0,8	16,40	17,7	1,77	17,65
			18,90			
28 dias						
0,45 - 28 dias	5431	0,0	40,10	39,95	0,22	39,95
			39,79			
	5434	0,2	40,90	41,55	0,92	41,55
			42,20			
	5432	0,4	43,82	45,76	2,74	45,76
			47,69			
5433	0,8	43,78	44,22	0,62	44,22	
		44,66				
0,65 - 28 dias	5435	0,0	22,62	21,9	0,96	21,94
			21,26			
	5438	0,2	23,10	23,3	0,32	23,33
			23,55			
	5436	0,4	23,86	25,0	1,54	24,95
			26,04			
	5437	0,8	19,67	20,8	1,63	20,82
			21,97			
63 dias						
0,45 - 63 dias	5431	0,0	48,50	48,15	0,49	48,15
			47,80			
	5434	0,2	53,30	53,20	0,14	53,20
			53,10			
	5432	0,4	54,70	55,80	1,56	55,80
			56,90			
5433	0,8	53,60	55,10	2,12	55,10	
		56,60				
0,65 - 63 dias	5435	0,0	29,30	29,3	0,00	29,30
			29,30			
	5438	0,2	31,00	32,4	1,91	32,35
			33,70			
	5436	0,4	33,40	34,4	1,41	34,40
			35,40			
	5437	0,8	30,30	30,3	0,00	30,30
			30,30			

Fonte: os autores.

Tais informações ficam mais claras nos gráficos a seguir. É possível observar na figura 3 que a resistência à compressão aumenta ao passo em que se aumenta o teor de aditivo. Isto só não se faz verdadeiro no teor de aditivo 0,8%, conforme explicações dadas anteriormente.

Naturalmente, também se observa que a relação água/cimento nas proporções 0,45 e 0,65 apresentam comportamentos diferentes para a resistência (maior e menor, respectivamente).

Figura 3– Influência do teor de aditivo nas a/c 0,45 e 0,65, respectivamente



Fonte: Elaborado pelos autores.

b. Resistividade Elétrica

A resistividade elétrica, também foi afetada pelo uso de aditivo superplastificante, consideradas as leituras realizadas a 28 e 63 dias. Os resultados encontram-se, respectivamente, nas Tabela 4 e Tabela 5.

Tabela 4 – Resistividade elétrica aos 28 dias

Relação a/c = 0,45						
nº	% aditivo	Resistividade elétrica (kΩ.cm)			Média	
		1	2	3		
5431	0,0	29,3	30,0	30,2	29,8	
5434	0,2	29,5	29,5	29,6	29,5	
5432	0,4	32,0	31,4	31,4	31,6	
5433	0,8	31,2	30,1	31,1	30,8	
Relação a/c = 0,65						
nº	% aditivo	Resistividade elétrica (kΩ.cm)			Média	
		1	2	3		
5435	0,0	20,1	19,8	20,1	20,0	
5438	0,2	19,5	19,7	19,9	19,7	
5436	0,4	15,5	15,3	15,7	15,5	
5437	0,8	21,5	21,8	21,9	21,7	

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 5 – Resistividade elétrica aos 63 dias

Relação a/c = 0,45						
nº	% aditivo	Resistividade elétrica (kΩ.cm)			Média	
		1	2	3		
5431	0,0	59,5	63,0	65,5	62,7	
5434	0,2	66,6	65,3	65,9	65,9	
5432	0,4	70,6	68,6	69,8	69,7	
5433	0,8	70,5	71,5	69,5	70,5	
Relação a/c = 0,65						
nº	% aditivo	Resistividade elétrica (kΩ.cm)			Média	
		1	2	3		
5435	0,0	50,4	47,3	47,7	48,5	
5438	0,2	49,9	47,6	48,9	48,8	
5436	0,4	43,4	41,4	41,1	42,0	
5437	0,8	48,1	49,0	50,8	49,3	

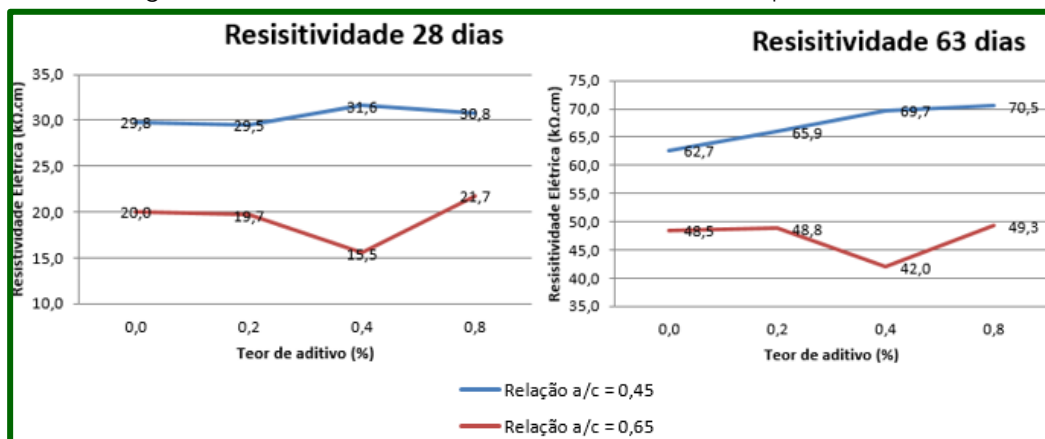
Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme pode ser constatado, a resistividade aumenta em geral até certo ponto, e após este ponto a resistividade passa a decair. Este acontecimento pode ser explicado pelo fato de que maiores dosagens de aditivo superplastificante, geram maior segregação, afetando a moldagem e incorporando mais ar ao concreto. Como vazios presentes no concreto reduzem a resistividade, este fato estaria explicado. Pelo

fato do ar incorporado permitir um maior acúmulo de água retida, por consequência, a resistividade elétrica é reduzida.

Na figura 4 é possível visualizar que nas relações a/c 0,65 e teor de aditivo 0,4%, ocorreu um desvio que pode ser assumido como desvio de ensaio, haja vista o comportamento dos concretos com a/c 0,65 não ter gerado este padrão.

Figura 4 – Resistividade elétrica aos 28 e aos 63 dias, respectivamente



Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse possível desvio indica que a necessidade de se observar outros fatores que compõem o conjunto das peças. Isso retifica a impressão de Correia (2019), para o qual o ensaio de medição da resistividade elétrica, embora bastante eficaz para obtenção de resultados específicos, é apenas um dos fatores capazes de fornecer aprofundamento sobre a qualidade do concreto.

5. CONCLUSÕES

Esse estudo, que compõe um programa experimental de ensaios de corpos de prova, objetivou caracterizar os efeitos de aditivo superplastificante em amostras de concreto com diferentes dosagens de cimento/água, em consideração à validação de método de corpos de prova, os caracterizando quanto à resistência à compressão e quanto à variância da resistividade elétrica das amostras.

Por meio dos ensaios foi constatado que a resistividade elétrica do concreto, com a adição de aditivo superplastificante aumenta até o ponto em que a homogeneização do concreto está boa. No entanto, deve-se levar em consideração que muitos são os fatores de

influência sobre a resistividade elétrica de um material, e deve-se isolá-los em estudos separados para ser possível inferir com mais acurácia – passo este que este estudo visa explorar. Quando se tem um teor muito alto de aditivo, tanto a resistividade elétrica, quanto a resistência à compressão são reduzidas, decorrente da segregação, exsudação e dificuldade no adensamento do concreto, tornando-o menos homogêneos.

Foi possível concluir, dada a amostragem estudada, que quando se utiliza concreto com aditivo superplastificante deve-se atentar tanto ao teor de saturação do aditivo quanto à possibilidade da redução da qualidade do mesmo, que é gerada através de alta segregação e exsudação. Observou-se, portanto, que ocorre tendência à segregação quando há excesso no teor de aditivo adicionado, pois há perda de integridade na moldagem do corpo de prova. Assim, a mistura mais equilibrada tende a ter melhores resultados do que quando há dosagem excessiva.

Essa pesquisa limita-se a reconhecer as variâncias para a dada amostra, e não permite

generalizações a respeito das mensurações aqui realizadas. No entanto, permite a validação do método e instiga a continuidade da investigação. Nesse sentido, e a exemplo das recomendações presentes na literatura que embasou essa pesquisa, estudos futuros podem ser realizados considerando a variação das dosagens e a observação a mais longo prazo dos processos de cura.

REFERENCIAS

ABNT. **NBR 5739**: Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos. ABNT, 1993

ABNT. **NBR 11768**: Aditivos químicos para concreto de cimento Portland. ABNT, 2011.

ABNT. **NBR 7117**: Medição da resistividade e determinação da estratificação do solo. 2012.

ANDRADE, C. Calculation of initiation and propagation periods of service life of reinforcement by using the electrical resistivity. In **int. symp. on Advances in Concrete through Science and Engineering**, RILEM, 2004. p. 1-8.

BASTOS, A. P. O. **Análise da influência de aditivos superplastificantes no comportamento de pastas de cimento portland com e sem adição de filler calcário** (Monografia). Curso de Engenharia Civil. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

CASCUDO, O. **O Controle da Corrosão de Armaduras em Concreto**, Inspeção e técnicas eletroquímicas – editora UFG, Goiânia, 1997.

CASTRO, A.L., QUARCIONI, V.A. Aditivos ao cimento. **Ver. Notícias da Constr.**, 2013, p.44-45.

CHEN, C. T.; CHANG, J. J.; YEH, W. C. The effects of specimen parameters on the resistivity of concrete. **Construction and Building Materials**, Taipei, p. 35-43. 2014.

CORRÊA, A.C.A. **Estudo do desempenho dos aditivos plastificantes e polifuncionais em concretos de cimento Portland tipo CP III-40**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFF, Rio de Janeiro, 2010.

FERNÁNDEZ, A.; MORALES, J.; SOTO, F. Evaluación del comportamiento de la resistencia a compresión del concreto con la aplicación del aditivo superplastificante PSP NLS, para edades mayores que 28 días. **Revista INGENIERÍA UC**, v. 23, n. 2, 2016, pp. 197-203

GUIMARÃES, A.T.C., et al. **Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais** In ISAIA. São Paulo: **IBRACON**, v. 4, n. 2, pp. 984-1022, 2, 2010.

HOPPE, T. F. **Resistividade elétrica de Concretos Contendo Diferentes Teores de Cinza de Casca de Arroz**. Dissertação. Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2005.

IBI. **Aditivos para concreto**: Manual de utilização de aditivos para concreto dosado em central. São Paulo: IBI, 2018.

LATASTE, J. F.; et al. Electrical resistivity measurement applied to cracking assessment on reinforced concrete structure in civil engineering. **NDT&E International**. Bordeaux, p- 383-394. 2002.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto – Estrutura, propriedades e materiais**, 1. ed. São Paulo: PINI, 2008.

MILA, M. Editorial. **Construquímica**, ano 3 - nº 16 - set/out 2014.

MORRIS, W.; VICO, A.; VAZQUEZ, M.; SANCHEZ, S. R. Corrosion of reinforcing Steel evaluated by means of concrete resistivity measurements. **Corrosion Science**, Mar Del Plata. p – 81-99. 2002

OLIVEIRA, M.M.; ARAÚJO, E.G.; PEIXOTO, E. Uma metodologia operativa para indagação arqueológica do terreno pela resistividade. **RUA** (Salvador), 1(0), 1988, p.99-113.

OLIVEIRA, G.T.; et al. Efeito do uso de aditivo superplastificante na produção de concreto com resíduos. In: **XXVIII Seminário de Iniciação Científica**, Santa Rosa, 2021.

POLDER, R. B. Test Methods for on site measurement of resistivity of concrete – a RILEM TC-154 technical recommendation. **Const. and Building Materials**. p. 125-131. 2001.

SANTOS, L; **Avaliação de resistividade elétrica do concreto como parâmetro para a previsão da iniciação da corrosão induzida por cloretos em estruturas de concreto** – Universidade de Brasília, Brasília, 2006

SANTOS, M.S.; SANTOS, M.S.; POLESSELLO, E. Poliestireno sulfonado como aditivo superplastificante alternativo na produção de concreto. In: **62º Congresso Brasileiro do Concreto**, Florianópolis, 2020.

SABERES DE GESTÃO



Contabilidade: sua evolução e a influência da tecnologia sob a perspectiva dos profissionais da contabilidade do município da Lapa-PR

Accounting: its evolution and the influence of technology from the perspective of accounting professionals in the city of Lapa-PR

Ivone Kmiecik

Bacharel em Contabilidade
E-mail: yvonne.k10@gmail.com

Luciane Mordaski

Bacharel em Contabilidade
E-mail: lucianemordaski@gmail.com

Ana Maria Murbach Bortolanza

Mestra em Educação e Novas Tecnologias,
Especialista em Auditoria Contábil e
Desenvolvimento Gerencial, Contadora
Pública, Professora.
E-mail: anammbortolanza@gmail.com

Resumo: Esse estudo teve por objetivo, apresentar a evolução da contabilidade, desde os primórdios até a atualidade, como ela evoluiu e se tornou uma ciência e de que forma a tecnologia influenciou e continua a influenciar nesse processo. Para isso foi detalhado os métodos utilizados no desenvolvimento das atividades, as mudanças no perfil do profissional ao longo dos anos e quais as percepções para o futuro. O levantamento dos dados se deu por meio de uma pesquisa bibliográfica, seguido da aplicação de um questionário com os profissionais da contabilidade do município da Lapa PR. Obteve-se 32 respondentes, e por meio destes foi concluído que a contabilidade não deixará de existir em virtude de novas tecnologias, ela facilitou o desenvolvimento do trabalho e trouxe inúmeros benefícios, como a otimização do tempo e o armazenamento virtual de dados e, para não se tornar um profissional obsoleto, foram apontados como relevantes: a busca por atualização constante, acompanhar as mudanças nas legislações e estar atento às inovações tecnológicas.

Palavras-chaves: Evolução, Contabilidade, Tecnologia, Futuro.

Abstract: This study aimed to present the evolution of accounting, from its beginnings until today, how it evolved and became a science, and how technology has influenced and continues to influence this process, to this end, it was detailed the methods used in the development of the activities, changes in the profile of professionals over the years and what are the perceptions for the future. The data survey was conducted through bibliographic research, followed by a questionnaire application with accounting professionals in the city of Lapa Pr. We obtained 32 responses, and through these was concluded that accounting will not cease to exist because of new technologies, it has facilitated the development of work and brought many benefits, such as time optimization, the virtual storage of data, and how not to become an obsolete professional were pointed out as relevant: the search for constant updating, to keep up with changes in legislation, and be aware of technological innovations.

KeyWords: Evolution, Accounting, Technology, Future.

1. INTRODUÇÃO

A contabilidade, segundo Ávila (2010, p.09), é uma das ciências mais antigas do mundo, e teve o seu surgimento baseado na necessidade de medir e controlar riquezas. Conforme a época e os meios disponíveis, diversas formas de contabilizar foram desenvolvidas e com o passar dos anos essa técnica foi evoluindo.

Com o surgimento de novas tecnologias, ocorreram diversas transformações na contabilidade. Embora ainda existam profissionais resistentes às mudanças, os avanços tecnológicos modificaram a vida dos profissionais e trouxeram inúmeros benefícios. O mercado passou a ser mais competitivo e exigente, havendo a necessidade de desenvolver novas habilidades e competências para se destacar dos demais.

Diante do exposto e da evolução que a contabilidade vem passando, o presente artigo tem como problemática pesquisar: o que mudou na contabilidade com o surgimento de novas tecnologias, sob a perspectiva dos profissionais da contabilidade no município da Lapa?

A pesquisa, tem como objetivo geral, verificar como a contabilidade evoluiu, principalmente com o surgimento de novas tecnologias e como influenciou a vida do contador, tendo como objetivos específicos: pesquisar a evolução dessa ciência social; relatar como o perfil do profissional se modificou ao longo do tempo; identificar a evolução do processo de contabilização; constatar o impacto da tecnologia no trabalho do contador; e mensurar as perspectivas futuras.

Justifica-se este trabalho, buscando preencher uma lacuna literária, embora existam alguns artigos sobre o tema, não há nenhum relacionado aos profissionais contábeis do município da Lapa-PR, especificamente. Também possibilitou trazer a história da contabilidade, como ela evoluiu e oferecer uma visão do que se vislumbra para o futuro dessa ciência.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 CONCEITO

Segundo Marion (2009, p.28), "a contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões". A partir dos dados coletados, por extratos bancários, notas fiscais entre outros, o profissional contábil, gera relatórios que auxiliam na tomada de decisões e na análise da saúde financeira da empresa.

Como as empresas, segundo Ávila (2010), são formadas por pessoas, as informações serão utilizadas por elas, e na contabilidade essas pessoas são conhecidas como "usuários".

São usuários das informações contábeis segundo o mesmo autor: administradores, sócios, bancos, possíveis investidores, o próprio governo, entre outros. Segundo Grani (2021), uma empresa que possui uma boa contabilidade tem um maior controle econômico e financeiro e tem facilidade de acesso às linhas de crédito com bancos e credores.

Gularte (2021), aponta que 60% das empresas, em menos de 5 anos de atividade são fechadas, dados estes segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), devido à falta de planejamento e ausência ou ineficácia de gestão financeira.

Ainda para o mesmo autor, administrar as finanças é primordial para que uma empresa permaneça no mercado e atue sob as exigências da Lei e da Receita Federal, caso contrário, há o risco de falência e de sofrer sanções penais pelos atos ilegais praticados.

2.2 EVOLUÇÃO DA CONTABILIDADE

O início da contabilidade segundo Sá (1997), tem relação com a história da civilização antiga, antes mesmo que o homem soubesse escrever e calcular, já se registrava os fatos das riquezas em contas de forma rudimentar, por meio de desenhos, realizando dessa forma o controle de caças e pescas.

Schmidt e Santos (2008), relatam que a origem da contabilidade tem relação como surgimento da escrita e que um dos primeiros registros contábeis foram as Tábuas de Uruk, utilizadas para contabilização, de pão e

cerveja.

Segundo o mesmo autor, por volta do ano 2000 a.C. já existiam os livros e documentos. Já na Idade Média, originou-se o uso do débito e do crédito. Para Sá (1997, p.33), “a racionalidade alcançada na Antiguidade deveria caminhar para uma lógica de sistematização contábil, na Idade Média”.

As primeiras manifestações práticas do uso do sistema de partidas dobradas, conforme Schmidt e Santos (2008), foi nos séculos XII e XIII, no norte da Itália, após 1100 com o desenvolvimento econômico do norte da Itália, o aumento da população e as oportunidades econômicas oferecidas pelas cruzadas.

Segundo Sá (1997), uma obra que influenciou muito a contabilidade foi a obra *LiberAbaci*, concluída em 1202, de Leonardo Fibonacci (obra conhecida como O Pisano). Sua obra tem grande relevância, pois contribuiu para o surgimento das partidas dobradas, devido à difusão dos números arábicos, assim como noções de álgebra.

Já em 1494, segundo Sá (1997), surgiu a obra *Suma de aritmética, geometria e proporcionalidade*, escrita pelo Frei Luca Pacioli, considerado o Pai da Contabilidade, dando início ao período da literatura onde começou a se ensinar contabilidade por meio de livros.

Anterior a essa publicação o principal objetivo da contabilidade era produzir informação para o proprietário, as contas eram mantidas em sigilo e não havia padrões uniformes (HENDRIKSEN; BREDA, 2012).

O livro era principalmente um tratado de matemática, mas havia incluído um sistema de escrituração por partidas dobradas. Afirma Sá (1997, p. 34), “O Sistema das partidas dobradas foi baseado em uma equação onde todo débito corresponde a um crédito e vice-versa, nada mais foi o registro de um fato em sua causa e efeito”.

Coelho e Lins (2010), destacam que para escrever o livro, Pacioli estudou junto aos comerciantes os procedimentos que estes utilizavam e, por achar importante as contas serem registradas de forma correta, expôs de forma didática e explicativa os procedimentos

para a concepção do método.

De acordo com Bächtold (2011, p.167), “ninguém conseguiu, até os nossos dias, identificar o autor das “partidas dobradas” nem apresentar provas de aplicações destas” conforme informa Sá (1997, p.39), “os livros e livretes manuscritos que existiam para ensinar escrituração contábil circulavam desde o século XI, como se tem prova(...)”. Porém, o livro de Luca Pacioli foi o que causou mais impacto, devido a seu maior número de exemplares, pois foi impresso no processo de Gutenberg (criador da imprensa moderna por volta de 1450).

Muitos estudiosos afirmam que entre 1494 após a publicação da obra de Pacioli até a obra de Villa, 1840, a contabilidade passou por um período de estagnação, porém foi nesse período que houve a consolidação do sistema de partidas dobradas e se disseminou pelo mundo inteiro (SCHMIDT; SANTOS, 2008).

Já em 1840 surgiu a obra de Francisco da Villa em 1840, que tinha como título “*La Contabilità Applicata alle Amministrazioni Private e Pubbliche*” (A Contabilidade Aplicada às Administrações Públicas e Privadas), premiada pelo imperador da Áustria.

A partir dessa obra entrou-se na área científica que continua até os dias atuais, admitindo que a escrita contábil era a parte mecânica apenas, e que a informação estava a serviço do Contador e não ao contrário. A riqueza foi definida como objeto essencial de estudo, sendo os registros apenas informações (Sá 1997).

2.3 TECNOLOGIA E CONTABILIDADE

O desenvolvimento das tecnologias passou a ser assunto em destaque após meados do século XIX, quando a sociedade passou a lidar com o desenvolvimento econômico e tecnológico intensivo, oriundos da Revolução Industrial (HAYASHI, SOUZA, ROTHBERG, 2011).

Moreira e Queiroz (2007) trazem o conceito da palavra Tecnologia, derivada do grego *téchne* (artefato) e *logos* (pensamento, razão) que significa conhecimento sistemático transformado ou manifestado em

ferramentas. Podemos dessa forma dizer, que tecnologia é o uso de técnicas e conhecimento adquirido, para facilitar o trabalho ou a execução de uma tarefa específica.

Um dos ramos de conhecimento que mais se desenvolveu com o passar dos anos e contribuiu para o desenvolvimento da contabilidade foi a informática.

Segundo Doost (1999, citado por VILARINHO 2019) na última metade do século XX foi que a relação entre a contabilidade e a tecnologia começou a se desenvolver, pois até a década de 60, auditores e contabilistas ignoravam os computadores, tinham aversão ao seu uso; o mesmo autor em 1999, já defendia que o desenvolvimento da informática criaria desafios para os profissionais e que o computador faria o trabalho por eles, caso não acompanhassem a evolução.

A partir da década de 70 quando o computador passou a ser inserido nas empresas e influenciar o mundo dos negócios, ocorreram diversas mudanças no perfil das relações empresariais como também no perfil do profissional contábil, cujo trabalho não se diferenciou apenas no uso de informações, como também na relevância de suas atividades (PRIMAK, 2009).

Outra tecnologia que beneficiou a contabilidade foi a internet oriunda da década de 60, a base que utilizamos hoje vem da ARPANet 1969 (*Advanced Research Project Agency Network*), criada para fins militares. Os servidores eram espalhados geograficamente, garantindo a continuidade do fluxo de informações caso houvesse destruição, nó na rede, bombas. A partir disso, a internet só se aprimorou (CORNACCHIONE Jr., 2012).

Porém, apenas na década de 90 é que houve a regulamentação e exploração comercial da internet, ou seja, qualquer pessoa com linha telefônica e computador poderia ter acesso à tecnologia (VILARINHO, 2019).

Os benefícios trazidos para os profissionais são inúmeros, dentre eles a possibilidade de uma atuação profissional mais eficaz e eficiente, garantia de maior campo para pesquisas, a integração livre de

barreiras geográficas, o que catalisa a evolução do pensamento humano e, como característica mais marcante, podemos destacar dinamismo, atualidade e imediatismo (CORNACCHIONE Jr., 2012).

Segundo Silva (2016) os fiscos tanto o estadual, quanto o federal também se beneficiaram das novas tecnologias e iniciaram o desenvolvimento de sistemas para automatizar as declarações de tributos de empresas, as chamadas declarações acessórias.

Em 2007 o Decreto 6.022/2007 institui o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), passando a ser obrigatório a partir de 2008 para um determinado grupo de empresas a Escrituração Contábil Digital (ECD), passando a ser válido apenas o livro contábil digital transmitido assinado pelo Certificado Digital (HENRIQUE, 2016).

O objetivo desse sistema foi substituir gradualmente as obrigações acessórias anteriores por um modelo padronizado e unificado, simplificando dessa forma o cumprimento das obrigações e facilitando a fiscalização (SILVA, 2016).

2.4 EVOLUÇÃO DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL

Segundo Santos (2011 p.56,57), os procedimentos contábeis vêm passando por mudanças expressivas nos últimos anos e conceitua os procedimentos de escrituração como às maneiras pelas quais se realiza a atividade contábil, obedecendo às normas vigentes. Ele divide os processos de escrituração em: manual, maquinizado, mecânico e eletrônico.

O Processo Manual é considerado o procedimento mais antigo, a escrituração era realizada de forma manual, executando o procedimento dos livros essenciais, como o livro caixa, razão, entre outros.

Inicialmente feita por meio de uma pena que deveria ser molhada no tinteiro, depois as canetas do tipo tinteiro passaram a ser utilizadas. Como instrumentos existia o mata-borrão que auxiliava para que não sujasse e borrarasse os livros, só depois passou-se a utilizar canetas esferográficas (CRCSP, 2016).

Segundo Marion (2009), os livros diário e razão podiam ser adquiridos em papelarias.

O diário antes do uso devia ser registrado na Junta Comercial tanto a abertura quanto o encerramento e assinados pelo responsável registrado no CRC. Era exigido dos profissionais, boa caligrafia para a escrituração.

Já o Processo Maquinizado, foi considerado como moderno por algum tempo, onde era utilizado a máquina de datilografar comum, máquina de calcular e um formulário denominado Ficha Tríplíce.

A Ficha Tríplíce era constituída de três vias, tinha uma impressão tipográfica diferenciada (em cores), a datilografia para cada via era realizada por meio de carbono. A primeira via era destinada ao livro diário, a segunda ao razão da conta debitada e a terceira ao razão da conta creditada, esse método simplificou o trabalho que os profissionais da época tinham ao transcrever os registros contábeis de um livro para outro (CRCSP 2016). Segundo Marion (2009), o Processo Mecânico, era caracterizado pelo uso de uma máquina específica de se fazer contabilidade, o equipamento podia ter somadores e saldadores, que forneciam as somas das colunas do Diário, tanto de débito quanto de crédito, inclusive o saldo da Ficha Razão. Considerado como grande processo naquela época, nada mais era do que a acoplagem de uma máquina de escrever elétrica com uma máquina de somar.

Nesse sistema era feito, simultaneamente, a escrituração do Diário com a Ficha Razão. A folha do diário era colocada na máquina, sobre ela era colocada uma folha de carbono que sobrepunha às fichas de Razão e proporcionava o decalque.

Por fim, o Processo Eletrônico, consiste no uso do computador, devidamente equipado com programas contábeis, permitindo a apuração de balancetes, balanços e outras informações. Compreende o momento atual onde o profissional não está preso ao lançamento de informações, mas sim na fase da análise contábil e operacional das empresas.

2.5 EVOLUÇÃO DO PERFIL DO PROFISSIONAL

Segundo Coelho e Lins (2010), o profissional de contabilidade era conhecido

como "guarda livros", aquele que se encarregava da escrituração dos livros mercantis e os mantinha em segurança, a nomenclatura "contador geral" era reservada ao profissional da área pública.

Os mesmos autores destacam as competências exigidas anteriormente destes profissionais como: o conhecimento da língua portuguesa e francesa, a boa caligrafia e, com o advento das máquinas, o conhecimento das técnicas datilográficas.

Primak (2009) afirma que o avanço e aprimoramento das tecnologias trouxeram mudanças inevitáveis no perfil do profissional da área contábil, cabe a ele estar atento às inovações tecnológicas e aplicá-las em suas atividades diárias. São características deste profissional: Flexibilidade, Liderança, Ética, Comunicação, Iniciativa, Responsabilidade Social, Capacidade de Atualização Constante, Criatividade, Visão de Futuro e Práticas de Aprendizado usando tecnologia on-line.

Para Nakamura *et al.* (2009), à medida que os sistemas informatizados passaram a se encarregar dos registros e da elaboração de relatórios, passou a exigir dos profissionais uma participação mais ativa no processo de gestão da entidade, coube ao contador a análise não somente para identificação de problemas, mas também contribuindo para a solução.

No Brasil, o mercado de trabalho para o contador é um dos melhores entre os profissionais de nível superior devido às oportunidades e boa remuneração, isto devido à diversificação de funções e atividades no setor contábil; dentre as funções que ele pode ocupar estão a de contador, auditor, perito contábil, consultor contábil e tributário, analista contábil, professor de contabilidade e cargos públicos (Souza 2014).

De forma alguma a tecnologia substitui o profissional contábil, na realidade valoriza-o ainda mais pelo nível de informações, em razão das novas atribuições que pode exercer (PRIMAK, 2009).

2.6 FUTURO DA CONTABILIDADE

Iudícibus (2015, p. 227), relata que o

nosso presente já é o mundo dos robôs, dos computadores, das telecomunicações com imagem, dos sites sociais e da cibernética em geral. E o futuro imediato nos reserva ainda grandes mudanças tecnológicas.

Segundo Appelbaum e Nehmer (2017 *apud* Vilarinho 2019), a contabilidade sofrerá uma mudança tecnológica chamada de "*Dronnovation*". Agrupando as seguintes tecnologias: drones, robôs mecânicos e *bots*. Em se tratando dos drones, como são mais flexíveis que os humanos conseguem obter uma gama maior de informações, como por exemplo, eles podem ser usados em inventários realizados em armazéns chegando a lugares que os humanos não conseguem. Já os robôs mecânicos seriam úteis para reduzir os trabalhos monótonos que os profissionais têm que executar, o autor ainda cita o exemplo da coleta de informações e, por último, os *bots*, que dizem respeito à automação de processos.

Ainda para o mesmo autor, os robôs, drones e os *bots* servirão como auxiliares, pois existem decisões que só podem ser tomadas por humanos.

Para Rocha (2020), o contador passa de um digitador de dados para um cientista de dados financeiros e contábeis. Já para Iudícibus (2015 p.230), "o homem do futuro se libertará para pensar mais, para realizar-se como humano e profissional".

A contabilidade digital vai substituir a contabilidade tradicional, que atende o cliente de forma física. A contabilidade consultiva será o grande diferencial desse profissional para não ficar defasado, na qual o profissional ajuda a traçar planos para atingir os objetivos propostos, através da internet, otimizando o tempo de ambos.

3. METODOLOGIA

Os materiais e métodos consistem nos procedimentos que serão seguidos para a realização da pesquisa. Para Azevedo (2001, p. 55) o objetivo básico dessa seção é oferecer informações com o detalhamento que permita ao leitor refazer (reproduzir) toda a pesquisa, caso queira conferir os dados apresentados.

Sobre a pesquisa, Cervo e Bervian

(2002, p.64), relatam que "o interesse e a curiosidade do homem pelo saber levam-no a investigar a realidade sob os mais diversificados aspectos e dimensões".

Neste estudo foram usadas as seguintes pesquisas: bibliográfica, exploratória e quantitativa.

A pesquisa bibliográfica de acordo com Cervo e Bervian (2002), procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos, como livros, revistas e artigos. Para Casarin e Casarin (2012, p.40), "a pesquisa exploratória é uma pesquisa preparatória de um tema pouco explorado, ou um tema já conhecido".

Os dados da pesquisa foram coletados através de um questionário validado pelos professores da Unifacear, que consistia em 20 questões, sendo 12 perguntas diretas e 8 indiretas a serem respondidas pelo público-alvo, contadores formados e técnicos em contabilidade, atuantes na área, no município da Lapa-PR.

Porém, em decorrência da LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) não foi possível fazer o levantamento do número de profissionais da contabilidade, especificamente, no Município da Lapa, PR.

Dessa forma, para aplicarmos o questionário, foi feita uma pesquisa rápida no Google: "contadores e técnicos de contabilidade Lapa-PR", a qual nos forneceu alguns resultados que foram somados com outros participantes indicados por colegas de trabalho, totalizando 32 respondentes.

A análise dos dados foi de forma quantitativa. Para Vianna (2001, p.121), a pesquisa quantitativa envolve "dados numéricos".

4. ANÁLISE DE DADOS

Dos 32 respondentes, 59% são do sexo feminino e 41% do sexo masculino. A maioria, ou seja, 34% tem entre 40 a 49 anos, 25% tem de 21 a 29 anos, 22% tem 50 anos ou mais e 19% tem de 30 a 39 anos.

São formados em Bacharel em Ciências Contábeis 78% dos participantes e conformação em Técnico em Contabilidade 22%. Destes, 47% estão formados há 16 anos ou mais, 28% de 0 a 5 anos, 22% de 6 a 10 anos e

apenas 3% estão formados entre 11 a 15 anos.

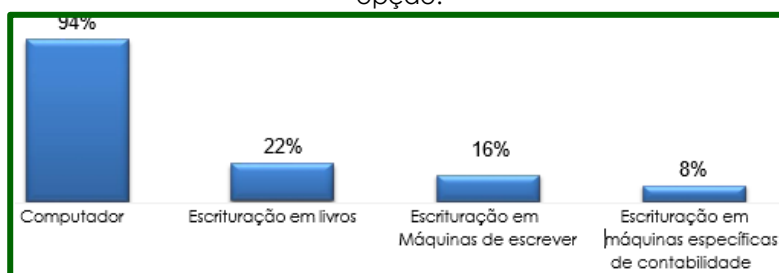
Todos trabalham na área contábil e 31% atuam há mais de 16 anos, 28% de 0 a 5 anos, 25% de 11 a 15 anos e com 16% de 6 a 10 anos. Quanto ao segmento de atuação dos respondentes, 53% atuam em escritório e o restante nos demais: setor público 31%, autônomo 10%, e 6% trabalham em empresa privada.

Sobre a área em que atuam, esta

questão permitia ser assinalada mais de uma opção, obtendo-se os seguintes resultados: atuantes em contabilidade com 81%, departamento pessoal 19%, financeiro 16%, fiscal 9%, e consultoria, auditoria e prestação de contas 3% cada.

Quando indagado sobre os métodos já utilizados no desenvolvimento do trabalho, exposto no Gráfico 1, foram obtidas as seguintes respostas:

Gráfico 1-quais desses métodos você já utilizou para desenvolver seu trabalho? Pode assinalar mais de uma opção.

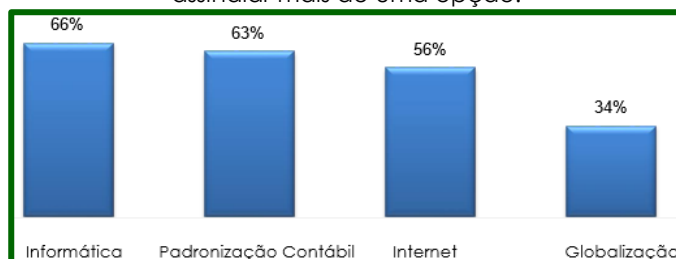


Fonte: as autoras (2021)

Já o item considerado pelos respondentes como o mais relevante na evolução da contabilidade, questão a qual

poderia ser assinalada mais de uma alternativa, pode ser acompanhado no Gráfico 2:

Gráfico 2-qual desses itens você considera como mais relevante na evolução da contabilidade? Pode assinalar mais de uma opção.



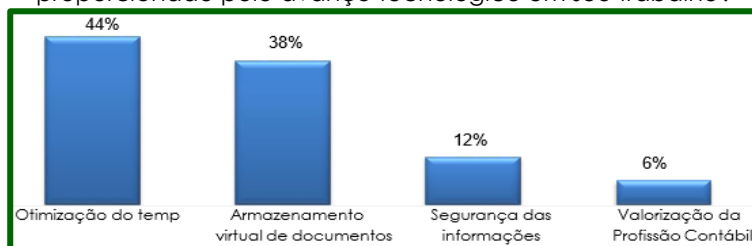
Fonte: as autoras (2021)

Dentre os participantes todos concluíram que a tecnologia facilitou o desempenho do seu trabalho e, destes, 94% acreditam que o surgimento de novas tecnologias não contribuirá para a extinção da contabilidade contra 6% que acredita que

contribuía.

Para os profissionais da contabilidade da Lapa-PR o melhor benefício proporcionado pelo avanço tecnológico está demonstrado no Gráfico 3:

Gráfico 3- dentre as opções, assinale apenas uma, que você considera como sendo o melhor benefício proporcionado pelo avanço tecnológico em seu trabalho?

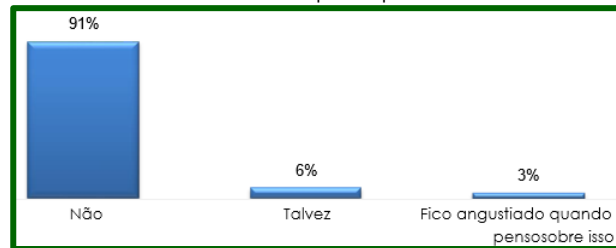


Fonte: as autoras (2021)

Quando indagado sobre o papel do contador na atualidade, questão que podia ser assinalada mais de uma alternativa, obteve-se os seguintes resultados: 78% das respostas - Informações para a tomada de decisões, foi a opção mais assinalada, seguido de Prestação de serviços contábeis e fiscais para a empresa e para o fisco com 72%

das respostas, com 60% das respostas igualou-se as opções: Orientação para o administrador nos negócios da empresa e Elaboração das demonstrações contábeis, por fim, com 56% das respostas temos a Escrituração dos fatos contábeis. Se a contabilidade será extinta, conforme demonstrado no Gráfico 4, foram obtidas as seguintes respostas:

Gráfico 4 - você acredita que a profissão será extinta?



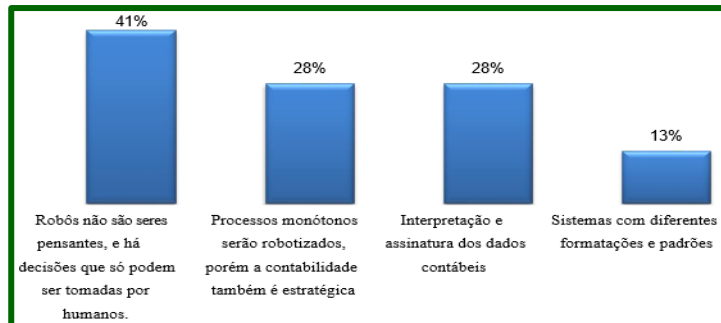
Fonte: as autoras (2021)

A maioria dos entrevistados respondeu que a profissão não será extinta e quanto a duração da profissão, na opinião dos respondentes, 91% supõe que o ofício durará infinitamente, 6% acreditam que durará de 11 a 20 anos e 3% julgam que ela

durará de 6 a 10 anos.

Dos que supõe que a atividade não será extinta, exposto no Gráfico 5, está a justificativa. Nessa questão poderia assinalar mais de uma opção.

Gráfico 5 - por que a contabilidade não será extinta? Pode ser assinalado mais de uma opção.

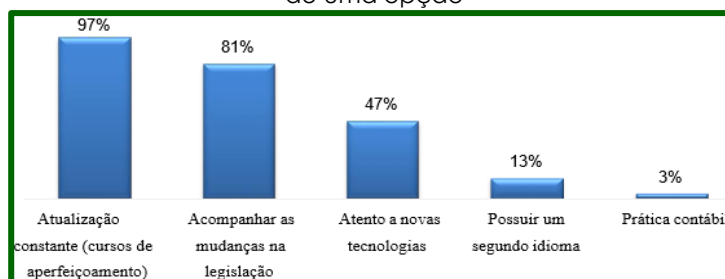


Fonte: as autoras (2021)

Tomam conhecimento de novas tecnologias 97% dos participantes por meio da Internet, 31% por seminários e 22% através de revistas. E para se manter um profissional à

frente dos outros no mercado de trabalho, questão que poderia ser assinalada mais de uma alternativa, julgam importante, demonstrado no Gráfico 6:

Gráfico 6- como se manter um profissional a frente no mercado de trabalho? Pode ser assinalado mais de uma opção

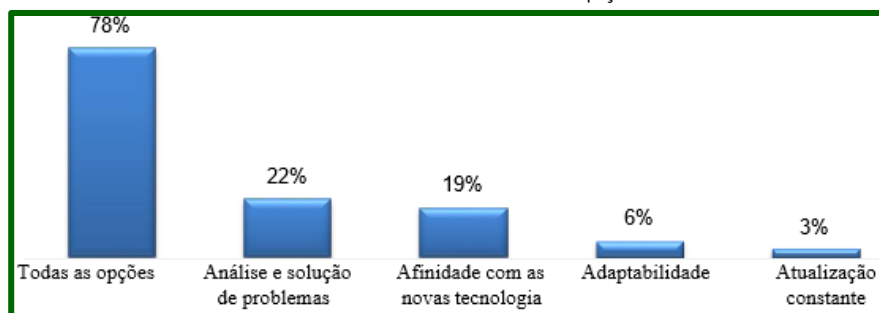


Fonte: as autoras (2021)

Conforme exposto no Gráfico 7, quando indagados sobre as características do Profissional do Futuro, pergunta na qual

poderiam ser assinaladas mais de uma alternativa, a maioria dos participantes considerou todas as opções:

Gráfico 7- dentre as opções abaixo, assinale quais características fazem parte do profissional do futuro? pode ser assinalado mais de uma opção.



Fonte: as autoras (2021)

5.CONCLUSÃO

Conclui-se, que a contabilidade surgiu e foi evoluindo junto com a civilização e um dos itens considerados como mais importantes nessa evolução foi a informática.

As tecnologias influenciaram tanto no perfil do profissional contábil, quanto na forma de se realizar o seu trabalho, trazendo benefícios como a otimização do tempo e o armazenamento virtual de dados. O contador abandonou a função de digitador de dados e passou a auxiliar na tomada de decisões, com ações que alavancam o desempenho da empresa.

Já para o futuro, se esperam grandes transformações tecnológicas, os robôs executarão os trabalhos monótonos, porém como não são seres pensantes, não tem a capacidade de resolver problemas e tomar decisões como os humanos, sobre a perspectiva dos profissionais da contabilidade do município da Lapa-PR, o profissional contábil em razão disso não deixará de existir.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, C. A. de. **Contabilidade Básica**. Curitiba: Editora do LivroTécnico, 2010.

AZEVEDO, I. B. **O Prazer da Produção Científica – Descubra como é fácil e agradável elaborar trabalhos acadêmicos**. 12ª edição rev. e atual. São Paulo. SP: Editora Hagnos,2001.

BÄCHTOLD, C. **Contabilidade Básica**. Instituto Federal Paraná Educação aDistância. Curitiba- PR, 2011.

CASARIN, H.C.; CASARIN, S.S.; **Pesquisa científica: da teoria à prática**. Curitiba: Ed. Intersaberes, 2021.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia Científica**. 5ª ed. SãoPaulo: Prentice Hall, 2002.

COELHO, F. U. C.; LINS, S. D. S. **Teoria da Contabilidade Abordagem contextual, Histórica e Gerencial**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CRCSP. **Os 70 anos do CRCSP**. Casa do Profissional de Contabilidade. São Paulo. 2016. Disponível em: <https://crcsp.org.br/portal/publicacoes/livros/Os-70-anos-do-CRCSP.pdf>> Acesso em: 05 maio 2021.

Decreto 6.022 de 22 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6022.htm Acesso em: 09 de setembro de 2021

GRANI, D. **Importância Da Contabilidade Para Minha Empresa**. Disponível em:<<https://contabilcentral.com.br/importancia-contabilidade/>> Acesso em 09 de setembro de 2021.

GULARTE, C. **Qual o objetivo da contabilidade? Entenda sua importância para as empresas**, 2021. Disponível em:<<https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/objetivo-da-contabilidade/>> Acesso em 09 de setembro de 2021.

HENDRIKSEN, S. E.; BREDAS, V. F. M. **Teoria da Contabilidade**. 5 ed. São Paulo: Atlas,2012.

HENRIQUE, M. de A. **Livros Contábeis: A escrituração contábil no atualcenário tributário**. 1.ed. São Paulo: Trevisan, 2016.

IUDÍCIBUS, S. **Teoria da Contabilidade**. 11. ed. São Paulo: Atlas 2015. JR. CORNACCHIONE, Edgard B. **Informática**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MARION, J. C. M. **Contabilidade Básica**. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOREIRA, D.; QUEIROZ, A. C. S. (Orgs.) **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

NAKAMURA, W. *et al.* **Estudando Teoria da Contabilidade**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PRIMAK, F. V. **Infortabilidade**. 1 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

ROCHA, F. **Quem é o contador do futuro e qual é o futuro da contabilidade?** Administradores.com, 2020. Disponível em: <https://administradores.com.br/noticias/quem-%C3%A9-o-contador-do-futuro-e-qual-%C3%A9-o-futuro-da-contabilidade>.

ROTHBERG, D., SOUSA, C. M. D., HAYASHI, M. C. P. I. (2011). **Apropriação social da ciência e da tecnologia: contribuições para uma agenda**. Brasil: SciELO - EDUEPB. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Apropria%C3%A7%C3%A3o_social_da_ci%C3%Aancia_e_da_te/T2qiBAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0>, Acesso em: 20 maio 2021.

SÁ, A. L. de. **História Geral e das Doutrinas da Contabilidade**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SANTOS, F. C. S. **Contabilidade Básica**. 1 ed. Clube dos Autores, 2011.

SCHMIDT, P.; SANTOS, J. L. S. **História do Pensamento Contábil**. 1. ed. 2. reimp. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, P. R. **O sistema Público de Escrituração Digital**, Revista do Conselho Regional do Rio Grande do Sul 2016, Disponível em: <<http://banca.maven.com.br/pub/crcrs/index2/?numero=29&edicao=1315#page/8>>, Acesso em: 18 maio 2021.

SOUZA, A. F. **Contabilidade na Prática**. 1 ed. São Paulo: Trevisan, 2014.

SISTEMA PÚBLICO DE ESCRITURAÇÃO DIGITAL. **Apresentação**. Disponível em: <<http://sped.rfb.gov.br/pagina/show/964>> Acesso em: 10 maio 2021

VIANNA, I. O. A. **Metodologia do Trabalho Científico: Um enfoque didático da produção científica**. 1. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.

VILARINHO, F. A. **A Contabilidade e os desenvolvimentos tecnológicos: a percepção dos Contabilistas Certificados**, 2019. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/64468/1/Fa_tima%2bAbreu%2bVilarinho.pdf> Acesso em 18 maio 2021.

A influência da liderança na retenção e engajamento de colaboradores que ocupam o cargo de coordenação em uma empresa de transportes de cargas e pessoas em Cascavel – PR

The influence of leadership in the retention and engagement of employees who occupy the coordination position in a cargo and people transport company in Cascavel - PR

Laís Raycik

Mestre em Processos Psicossociais nas Organizações e no Trabalho pela UFSC. Psicóloga. Professora do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz – Fag.
E-mail: lais@eucatur.com.br

Andreia Helena Pasini Guareski

Doutoranda em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Unioeste-PR. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Unioeste-PR. Professora do Centro Universitário Unifacear.
E-mail: andreia.guareski@unifacear.edu.br

Andreia Altran Santos

Especialista em Gestão de Recursos Humanos. Psicóloga. Executive Coach.
E-mail: andreia.altran@gmail.com

Celso José Farias

Doutorando em Desenvolvimento Rural Sustentável, pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Mestre em Economia pela Unioeste-PR. Professor da Unimeo. E-mail: celsojarias@hotmail.com

Susã Queiroz

Doutora em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Unioeste-PR. Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Unioeste-PR. Professora da Unioeste-PR.
E-mail: susasqueiroz@hotmail.com

Resumo: Frente as complexidades do mundo atual, em que a tecnologia ocupa cada vez mais espaço nas organizações, tornar-se competitivo é mandatório. Porém, ser competitivo não implica somente em ter as melhores tecnologias, mas também ter as melhores pessoas. Contratar e desenvolver essas pessoas tem se tornado cada vez mais uma atividade essencial para os líderes. Neste sentido, entender o que leva líderes que ocupam o cargo de coordenação de uma empresa de transporte a se manterem engajados a permanecerem na empresa, e também se seus líderes exercem alguma influência nesta retenção, é essencial para estabelecer ações de gestão de pessoas que sejam relevantes para a permanência e o desenvolvimento desse cargo tão essencial na organização pesquisada. Mesmo sendo assuntos tão debatidos, seja na área prática ou acadêmica, esta pesquisa retrata que salário não é a primeira opção que leva o indivíduo a permanecer na empresa, mas sim as oportunidades de crescimento e carreira. Do mesmo modo, evidencia-se que a liderança não exerce influência na retenção, sendo necessário aprofundar os estudos e estratégias para que os líderes sejam vistos cada vez mais como referenciais importantes na retenção de talentos na organização.

Palavras-chave: Engajamento. Retenção. Rotatividade. Liderança.

Abstract: Given the complexities in the world nowadays, in which technology increases in importance in companies, becoming competitive is mandatory. However, being competitive does imply only having the best technology, but also having the best people. Hiring and capacitating people has been growing as an essential activity for leaders. In this sense, understanding what causes leaders who occupy the role of coordination in a transportation company to remain engaged to staying in the company and their leaders to exert influence in this retention is essential to establish actions of people management, which are relevant to the permanency, and developing of this essential role in the organization under study. Even though these are well-debated subjects, academically or not, this research observes that salary is not the main reason for the worker to stay in the company, but the opportunities of advancing in their career. Likewise, we highlighted leadership as exerting influence on retention, making further studies and strategies necessary for leaders to be perceived as important references in the retention of valuable personnel in the organization.

Keywords: Engagement. Retention. Rotativity. Leadership.

1 INTRODUÇÃO

Em busca de se manterem competitivas no mercado, as organizações precisam estruturar maneiras de atender às mudanças sociais, econômicas e políticas. Essas transformações influenciam o cenário externo e de sustentabilidade do negócio, assim como exercem impacto também nas relações e na forma como o colaborador deve ser visto e tratado na organização em que atua. Neste sentido, percebe-se o aumento da preocupação das organizações em terem lideranças preparadas para reterem seus talentos.

Criar estratégias para que o colaborador se mantenha engajado com a organização constitui-se como um dos maiores desafios para a gestão de pessoas. Oliveira e Rocha (2017) sustentam que as práticas de Recursos Humanos – RH e a qualidade da relação entre líder e liderado influenciam positivamente no engajamento dos colaboradores e que, quanto mais estes estão engajados, menor é a intenção de rotatividade.

Sabendo que colaboradores engajados tendem a permanecer mais tempo nas empresas, a problemática proposta neste estudo pauta-se em discutir: qual é a influência da liderança na retenção e no engajamento dos colaboradores que ocupam o cargo de coordenação? Neste sentido, dois desafios são postos para discutir possíveis alternativas para este problema. O primeiro será de identificar os fatores que levam os colaboradores a permanecer na empresa e, segundo, discutir quais aspectos de liderança influenciam no engajamento e na retenção de talentos na organização.

Esta pesquisa justifica-se em função de o modelo de trabalho e o cenário econômico e de negócios, na atualidade, estarem altamente competitivos. Estes ambientes de negócios são baseados em resultados ótimos, baixo custo, alto retorno, clientes satisfeitos e realizando recompra. Observa-se, então, um cenário de grande competitividade, inclusive na atração de talentos.

A empresa pesquisada faz parte do cenário supracitado, e a retenção de talentos, em especial em cargos de liderança e gestão

de pessoas, é um grande desafio. Assim, conhecer os motivadores individuais, bem como os fatores que influenciam em sua decisão de ficar na empresa, tornam-se de alta relevância para o negócio. Acredita-se que a retenção impacta em diversas esferas corporativas, sendo as mais impactantes: **financeira** (elevados custos com rotatividade e seleção), **social** (as equipes de trabalho sentem-se mais seguras, produtivas e felizes quando têm líderes fortes e referenciais ao seu lado) e no **negócio** (quanto maior o tempo do colaborador na empresa, mais ele conhece do negócio, valores e *stakeholders*), que, quando somados, geram importantes resultados para a organização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CAPTAÇÃO E RETENÇÃO DE TALENTOS NOS CARGOS DE LIDERANÇA

Tem-se ouvido nos últimos anos, em workshops, encontros da área de Recursos Humanos e Administração, em seminários e publicações, a expressão “guerra de talentos”, referindo-se à situação que as empresas estão enfrentando e que continuarão a enfrentar nas próximas décadas para captar, selecionar, desenvolver e reter profissionais de que precisam (ALMEIDA, 2009). Segundo a autora, a passagem da era industrial para a era da informação foi acompanhada de várias mudanças no mundo do trabalho, destacando-se a importância adquirida pelo capital humano em relação a outros bens tangíveis das organizações.

Observa-se o papel mais ativo dos recursos humanos, aparecimento de novas relações de trabalho e o crescimento da tendência para se trocar de emprego. Como gestores das suas carreiras, as pessoas procuram por oportunidades que agreguem valor para elas. A mobilidade dos profissionais para empresas com propostas de trabalho mais atrativas é cada vez maior e muitos deles tornaram-se candidatos passivos que, mesmo estando empregados, quando são procurados por caçadores de talentos não se negam a ouvir as suas propostas (ALMEIDA, 2009).

A movimentação de pessoas nas organizações e as opções profissionais efetuadas pelas pessoas são influenciadas pela

dinâmica do mercado de trabalho. Consequentemente, compreender essa dinâmica permite identificar oportunidades e ameaças, tanto para a organização quanto para as pessoas (DUTRA *et al.*, 2017).

É necessário compreender o mercado de trabalho como um espaço de negociação e troca, em que, de um lado, tem-se alguém oferecendo seu talento e capacidade, com necessidades sociais, psicológicas e físicas a serem satisfeitas. De outro, uma organização que necessita deste talento e capacidade e que está disposta a oferecer as condições para satisfação das necessidades e expectativas das pessoas (DUTRA *et al.*, 2017). Os autores sustentam que esta visão amplia o olhar da atuação do RH, visto que estas relações estão se tornando progressivamente mais complexas, e serão cada vez mais, já é possível perceber o impacto das tecnologias nestas relações, visto a mão de obra cada vez mais capacitada e preparada para lidar com níveis crescentes de complexidade e a mudança nos vínculos empregatícios, em que se tem relações baseadas na ideia da agregação mútua de valor.

Nesta perspectiva, Almeida (2009) defende que não se pode generalizar, achando que todas as organizações têm uma filosofia voltada para talentos, que procuram por esse perfil no mercado de trabalho e que valorizam os talentos que possuem. Quando se analisa as práticas de captação e seleção nas organizações, observa-se que algumas, embora reconheçam a importância desses processos e a necessidade de se investir em talentos, limitam-se apenas ao discurso inovador. Continuam mantendo suas formas tradicionais de captar e selecionar pessoas ou, ainda, estão em fase de transição para uma abordagem mais moderna. Em relação aos motivos para a permanência desse quadro, a autora aponta que são vários, desde a falta de apoio da direção, desconhecimento das novas tendências ou não saber como colocá-las em prática, assim como limitações legais.

As atividades de captação, seleção e retenção têm implicações diretas nas vidas e na sobrevivência de várias pessoas e da própria organização; portanto, as organizações precisam repensar a importância que vêm

dando a essas atividades e ter consciência da responsabilidade social ao empregar e demitir pessoas. As organizações precisam se adaptar para receber pessoas com ou sem limitações físicas e mentais, sem perder o foco na sustentabilidade desses profissionais (ALMEIDA, 2009).

O processo de seleção pode ser comparado a um intrincado jogo de xadrez (SOUZA, 2017). Há um tabuleiro, onde as peças estão todas em suas casas e vão avançando ou recuando uma a uma, cada lance, no entanto, reserva uma estratégia que precisa ser enfrentada. Em geral, a empresa contratante, o candidato escolhido e o RH ficam satisfeitos e energizados, isto no caso de o processo ter tido sucesso. No entanto, quando não se tem sucesso neste processo, pode-se ter uma insatisfação incalculável, visto que o trabalho todo se dá em torno da premissa de que tudo dará certo.

Então, neste processo negocial, que ocorre ao longo de uma seleção, ao buscarem por talentos, as organizações focalizam o perfil do profissional de que necessitam. Dentro desse enfoque, o termo "talento" torna-se bastante relativo e depende de competências individuais ou profissionais valorizadas pelas organizações em função da natureza dos seus negócios e de suas estratégias, além daquelas valorizadas no mercado de trabalho.

O termo "talento", como definido nos dicionários, refere-se à aptidão natural ou habilidade adquirida que fazem com que as pessoas se destaquem em algum campo. Esse conceito valoriza a diversidade e não leva em consideração aquilo que as organizações precisam em função de seus direcionamentos estratégicos e de suas políticas de gestão de pessoas (ALMEIDA, 2009).

Entendido desta forma, nem todas as pessoas que se candidatam para uma organização ou vaga serão consideradas um talento. Almeida (2009) ressalta que o verdadeiro profissional considerado um talento é aquele que põe em prática suas competências para obter resultados superiores para a organização, desde que esta motive as pessoas e permita a manifestação dos talentos.

Diante do exposto, a expressão "captação e seleção de talentos"

pode levar à ideia enganosa de que basta atrair pessoas excepcionais para que elas deem retorno para a organização. O talento, como já visto, é um construto que depende de diversos fatores presentes no indivíduo, na cultura da organização e em práticas de gestão que valorizem o capital humano.

Portanto, investimentos em captação e seleção, vistos isoladamente, não são um bom indicador de retorno para a organização. Para Souza (2017), não é incomum empresas que saem em busca do profissional “super-herói”; todavia, segundo o autor, este é muito raro de ser encontrado. Além disso, ao procurar alguém com todos esses atributos, é provável que a empresa vá pagar por poderes de que não necessita para levar adiante suas estratégias, ou seja, é desperdício de energia no processo e de dinheiro na contratação. Então, esperar para conquistar um colaborador “super-herói” na vida real vai tirar o foco de buscar alguém com as competências e o histórico capazes de resolver as demandas, além de, provavelmente, levar a uma frustração de todas as partes envolvidas.

Quando pessoas talentosas são selecionadas, trazem para a organização competências individuais que, se não forem bem aproveitadas e compartilhadas, não se transformarão em talento. Ao não criarem oportunidades para esta expressão, não agregam valor à missão e aos objetivos institucionais e, com o passar do tempo, essas pessoas, caso permaneçam na organização, podem tornar-se desmotivadas, descomprometidas e frustradas (ALMEIDA, 2009).

Na atual sociedade, a busca por profissionais está pautada em ter os melhores e mais competentes, visto que a sobrevivência organizacional depende do capital intelectual que a empresa possui. Assim, as ações de seleção e manutenção de talentos profissionais deixam de ser vistas somente como processos de apoio e passam a assumir cada vez mais um papel estratégico (PEREIRA, 2014).

Isto posto, além da captação, a retenção e o desenvolvimento de profissionais talentosos devem ser preocupações constantes das organizações que possuem uma filosofia voltada para talentos. De acordo

com Almeida (2009), Bill Gates, fundador da Microsoft, resume a importância da gestão de talentos quando comenta: “Se vinte pessoas talentosas deixassem a Microsoft, a empresa quebraria”.

Portanto, as estratégias de captação e de seleção de talentos devem ser pensadas dentro de um contexto maior de gestão, isto é, não podem ser planejadas de forma independente das estratégias de retenção de desenvolvimento. Muitas vezes a empresa, durante um processo de seleção, mira em encontrar o “profissional perfeito”, quando deveria gastar sua energia em garantir o andamento do processo de seleção para a “contratação perfeita”, ou seja, encontrar a pessoa indicada será consequência dessa preocupação (SOUZA, 2017).

O autor reforça que se faz necessário trabalhar fortemente na montagem do perfil, analisar a real necessidade do cargo, envolver os responsáveis e filtrar opiniões, levando em conta os aspectos culturais da organização. Por fim, é necessário que se dê liberdade para o selecionador contribuir nesta definição, visto que as informações que ele traz consigo normalmente refletem a realidade do mercado.

No que tange à importância do processo seletivo, Gil (2014) aponta para a necessidade de preparação também das chefias imediatas que irão atuar com este novo talento. Muitas vezes, o processo de seleção é conduzido por uma área específica na organização e, se não há o envolvimento e o preparo das lideranças imediatas, pode-se perder um candidato potencial no decorrer do processo seletivo, ou, ainda, a probabilidade de retenção desse talento tende a ser menor.

Gil (2014) ressalta que quando as pessoas incumbidas de poder de decisão no processo seletivo não dispõem dos conhecimentos necessários, tendem a contratar com base em suas experiências pessoais, ou na própria imagem. Assim, o risco de a pessoa contratada não desempenhar da maneira esperada suas atividades é maior, impactando na rotatividade.

O cenário atual é muito mais competitivo, tanto para as organizações como para os profissionais que buscam se inserir e se

manter no mercado de trabalho. As organizações precisam trabalhar sua “empresabilidade”, isto é, sua capacidade de atrair profissionais, contando com uma política definida e clara de valorização dos talentos e com flexibilidade para poder negociar com essas pessoas (ALMEIDA, 2009).

Notoriamente, a discrepância no desempenho do colaborador deve-se a uma gama de fatores, e o processo de seleção é somente um deles (GIL, 2014). Porém, um processo de seleção criterioso e fundamentado no que se esperava para aquela vaga assume importância fundamental, visto que é por meio da seleção que os colaboradores ingressam na empresa.

Na disputa por talentos, ganha a organização que tem maior poder de atraí-los e de retê-los. Pesquisas mostram que, contrariamente ao que se pensa, salário não é o fator mais importante para reter talentos. De acordo com Almeida (2009), um estudo realizado na América do Sul, conduzido pela *Price Waterhouse Coopers* (1999) sobre as melhores práticas e tendências na gestão de pessoas constatou que fatores mais relevantes na atratividade de novos talentos são: Imagem da empresa (75%), desenvolvimento (43%), salário (28%) e carreira (23%).

2.2 ENGAJAMENTO NAS ORGANIZAÇÕES DE TRABALHO

Outro tema que passou a chamar a atenção de pesquisadores e gestores foi relacionado ao engajamento e a satisfação no trabalho. Este tema surgiu na Psicologia do Trabalho e na literatura da área de gestão na década de 1990, seguindo uma tendência geral na direção dos estudos dos construtos sobre comportamentos organizacionais positivos (SCHAUFELLI; BAKKER, 2004).

Os pesquisadores haviam há muito estudado as doenças causadas pelo trabalho, como por exemplo, estresse e exaustão (*Burnout*). Partindo destes estudos, a psicologia positiva procurou então evidenciar quais seriam os aspectos responsáveis por desenvolver um ambiente de positividade e eficácia no trabalho. Desta forma, esta passou a ser uma das principais tarefas realizadas pelos psicólogos organizacionais: avaliar a satisfação

dos funcionários no trabalho para que, assim, as empresas possam tomar medidas para melhorá-la. Os pesquisadores dessa área têm estudado detalhadamente as causas e consequências da satisfação no trabalho desde que surgiu a psicologia organizacional.

Essa é, sem dúvida, a variável mais estudada nesse setor da Psicologia, apesar da aparente maior importância do desempenho no trabalho para o funcionamento das organizações (SPECTOR, 2010). Existem, ainda, outras razões para essa popularidade, que é a satisfação no trabalho ser uma variável central em muitas teorias que lidam com os fenômenos organizacionais, como a natureza do trabalho, a supervisão e o ambiente de trabalho.

Spector (2010) ressalta que esta não é a única variável que reflete a forma como as pessoas se sentem quanto a seu trabalho. O compromisso com a organização é outra atitude que está relacionada aos sentimentos de associações que as pessoas têm com seus trabalhos e organizações. Emoções positivas e negativas experimentadas no trabalho são frequentemente incluídas em estudos de todos os tipos de fenômenos organizacionais.

Dentro dessa visão, Minchington (2012) aponta que o comportamento de cidadania organizacional, ou satisfação no trabalho, são entendidos como atos de troca social, oferecidos voluntariamente pelos trabalhadores aos seus sistemas empregadores. Esse tipo de comportamento teria bases motivacionais diferentes daquelas que incitam o indivíduo a se afiliar, permanecer e ter desempenho satisfatório no escopo de suas atividades contratuais. Neste sentido, segundo o autor é possível afirmar que: “...presumidamente indivíduos que têm tais crenças são confiantes de que eles irão, de alguma forma, em momentos favoráveis, ser recompensados por qualquer conduta responsável ou caridosa” (MINCHINGTON, 2012, p. 26). No contexto corporativo emerge então uma análise de elevada relevância, que é o EVP – Proposta de Valor do Empregado, sendo que sua análise se dá de duas formas: 1) tangível – por meio de uma estratégia de comunicação intensiva sobre as propostas e políticas em RH nos âmbitos legal, social ou econômico; e 2) intangível – por meio do

sentimento dos atuais colaboradores, que transmitem a sua sensação sobre a realidade da organização aos demais indivíduos dentro e fora do ambiente da empresa.

Satisfação no trabalho, ou proposta de valor do empregado (Minchington, 2012), é quase sempre avaliada através de entrevistas, perguntando-se às pessoas como elas se sentem em relação a seu trabalho, atividades, líderes, colegas, empresa e outras variáveis. Externalizar a proposição por meio de documentos busca demonstrar, de forma objetiva, as qualidades e exigências que as pessoas encontrarão ao serem inseridas no corpo de trabalhadores, podendo ser subdividida, de acordo com o interesse pessoal, em segmentos como: 1) intrínseco – considerando indivíduos que valorizam atualização profissional, desenvolvimento, crescimento, relacionamento amigável, desafios, ou seja, olhando para a atuação individual; e 2) extrínseco – considerando indivíduos que valorizam cargo, poder, reconhecimento financeiro, salário e benefícios (SENGUPTA *et al.*, 2015).

Deve-se também abordar a EVP de acordo com os marcos temporais do colaborador na empresa, subdividindo em: 1) dia da decisão – momento em que o colaborador decide participar da organização e que deve iniciar o esforço para engajá-lo na empresa; 2) primeiro dia – início da carreira do empregado na empresa, quando necessita de apoio para ser incluído no ambiente organizacional; 3) rotina diária – momento de expor o ciclo organizacional e incentivar o crescimento contínuo; 4) dia da independência – momento em que o empregado está inserido, treinado e realiza a primeira entrega individual, significando o valor que o colaborador está dispensando à organização; e 5) dia da saída – momento em que o empregado deixa a companhia, se tornando o momento de entender os motivos, concentração e avaliação da rotatividade (REDDY, 2017).

O engajamento do colaborador envolve fatores racionais e psicológicos, pois este, quando identificado e acolhido pela organização e por seu líder, é inspirado a fazer o seu melhor, atuando inclusive na melhoria dos

processos e na proteção da marca, tornando-se e sentindo-se parte do resultado alcançado pela empresa (REDDY, 2017). Assim, se faz necessário aprofundar a importância e o papel do líder para o engajamento e a retenção das equipes.

2.3 A ATUAÇÃO DA LIDERANÇA NA GESTÃO DE GENTE

Tendo em vista a necessidade de manter equipes engajadas, neste subcapítulo será tratado sobre a importância do líder na gestão de gente, com intuito de perceber os impactos de uma boa ou má gestão na retenção de talentos.

No que tange ao assunto liderança, o número de conceituações é considerável e, por isso, para Araújo e Garcia (2010), é importante analisar a origem deste termo. De acordo com os autores, a palavra líder é originária do inglês, *lead*, que significa chumbo e ganhou força justamente no período em que armas de fogo foram inventadas, favorecendo a comparação do líder como alguém que todos gostariam de encher de chumbo.

Ao mencionar o termo líder ou liderança, Bergamini (2014) afirma que remete a pessoas consideradas especiais, diferente das comuns e que podem exercer liderança sobre os demais. Dessa forma, o conceito é associado ao advento de poder e sucesso profissional e empresas bem-sucedidas são aquelas que possuem bons líderes.

Para Lacombe (2003), liderar é conduzir um grupo de pessoas, influenciando seus comportamentos e ações para atingir os objetivos propostos. Assim, é entendido por Araújo e Garcia (2010) que liderar é a atitude do líder, e a liderança refere-se a sua competência, sendo que dentre suas principais características estão a confiança e a credibilidade.

Drucker (1996) afirma que para ser líder é necessário possuir seguidores e para isso, apresenta-se a necessidade de alguns compromissos por parte do líder, sendo alguns fatores, de acordo com Araújo e Garcia (2010):

- 1.. Defender valores que representam a coletividade;
- 2.. Criar espírito de equipe;

- 3.. Promover lealdade aos valores da organização;
- 4.. Gerar confiança quanto aos resultados a serem obtidos;
- 5.. Estabelecer objetivos e explicar as razões do que deve ser feito;
- 6.. Criar, manter e administrar equipe de bom nível;
- 7.. Escutar ativamente as demandas da equipe e dar feedback de apoio;
- 8.. Capacitar, através do compartilhamento de conhecimentos e informações;
- 9.. Delegar.

Levando em consideração os compromissos postulados, é perceptível o papel da liderança na gestão de gente, ressaltando-se também sua contribuição para a retenção e o engajamento da equipe. Para Maxwell (2008), todas as organizações vivem um fluxo de entrada e saída de funcionários muito parecido com aquelas portas do tipo vaivém. Para o autor, as pessoas entram por essa porta por uma razão: fazer parte dessa empresa. Talvez elas se identifiquem com a visão da organização, ou então acreditem que a empresa ofereça grandes oportunidades ou, ainda, possuam admiração pelo líder: há tantas razões quanto pessoas que se candidatam a um emprego. Porém, quando elas deixam a empresa e saem por aquela porta, há grandes chances de que todas tenham algo em comum: o desejo de buscar "pastos mais verdes", que geralmente é motivado pela necessidade de se afastar de alguém.

Segundo Maxwell (2008):

"na condição de líderes, gostamos de pensar que, quando as pessoas deixam a organização, isso tem pouco a ver conosco, mas a realidade é que em geral, somos mesmo o motivo de tal iniciativa".

De acordo com o autor, cerca de 65% das pessoas saem das empresas por causa de seus gestores e, dessa forma, é possível inferir que as pessoas que alegam desistir de seu emprego ou de sua empresa, na realidade estão abdicando de suas lideranças.

Existem estilos diferentes de liderança. De acordo com Goleman (2015), alguns líderes são mais discretos e analíticos, enquanto outros

clamam seus ganhos o mais alto possível. O autor reforça que cada situação necessita de um tipo diferente de liderança: alguns necessitam de alguém sensível na direção, outros requerem pessoas mais eloquentes, porém ressalta que em suas experiências constatou que os líderes mais eficazes são os que têm um alto grau de inteligência emocional.

O quociente de inteligência e as habilidades técnicas são importantes e são o princípio da carreira de cargos executivos, mas a inteligência emocional é a condição necessária para ser um líder de sucesso. Assim, é possível entender que quanto mais desenvolvido o líder for no que tange à inteligência emocional, maior será a possibilidade de ter maior sucesso na condução e até mesmo retenção da sua equipe.

Frente às complexidades do mundo atual, novos modelos de gestão são exigidos, em que pessoas que são dirigidas pelas lideranças também são responsáveis por indicar problemas que existem no ambiente de trabalho e propor soluções (ZANELLI, 2008). A intenção de ter equipes mais ativas em busca de soluções tem por base incentivar a participação das pessoas, propiciando, assim, maior motivação e consequente desenvolvimento das equipes.

Para que isso aconteça, se faz necessário o que Silva (2017) denomina de liderança transformacional ou autêntica. O autor aponta que o líder autêntico é caracterizado por quatro aspectos: autoconsciência, transparência relacional, processamento balanceado das informações e perspectiva moral internalizada.

A autoconsciência é desenvolvida pela autorreflexão: por meio desta, o líder conhecerá seus valores, sua identidade e seus objetivos de vida – este conhecimento sobre si serve como base para tomada de decisões. A transparência relacional significativa é o estabelecimento de relações que têm alto nível de abertura, sinceridade e confiança com seus liderados. Pelo processamento balanceado, o líder analisa e avalia todas as informações que recebe de um modo justo e sem preconceitos. Já a perspectiva moral internalizada representa

que o líder se comporta a partir de seus valores e padrões pessoais, sendo uma capacidade de auto regulação do líder (SILVA, 2017).

Entende-se que algumas pessoas possuem o dom natural de liderar; no entanto, George (2009) sustenta que estes precisam estar em constante desenvolvimento para tornarem-se dirigentes de sucesso. Dessa forma, os líderes são capazes de construir relações duradouras com as pessoas. Assim, os indivíduos os seguem e sabem onde devem se apoiar, reafirmando o papel importante da liderança no sentido de dar sustentabilidade para que os colaboradores saibam o que se espera deles e, conseqüentemente, desejem permanecer na organização.

Estudos mais recentes sobre o papel do líder na gestão de pessoas evidenciam que, apesar de a liderança ser uma temática antiga de estudo, quando comparada à gestão estratégica de pessoas, a ênfase, apesar da evolução do campo teórico, está no indivíduo que atua como líder e não no papel exercido por este indivíduo na organização, considerando outras variáveis contingenciais (BIANCHI; QUISHIDA; FORONI, 2017). Dessa forma, a atuação como gestor de pessoas, que faz uso das políticas e práticas para mediar sua relação com o liderado, parece ser ainda pouco explorada, o que corrobora com a relevância deste estudo, ao identificar o papel do líder no engajamento e na retenção dos talentos.

3 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O presente artigo tem por natureza a pesquisa aplicada, visto que com ela se pretende “gerar conhecimento para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 35).

Possui, ainda, caráter exploratório e descritivo, com métodos de pesquisa bibliográfica e de levantamento. Para Gil (2002), a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou construir hipóteses e, segundo Triviños (1987) apud Silveira e Córdova (2009), a pesquisa descritiva tem como intuito descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Foram utilizados procedimentos bibliográficos para ter mais proximidade com as questões levantadas nos objetivos e nos problemas de pesquisa. Para o aprofundamento do conhecimento acerca de um tema tão atual e pouco difundido, a pesquisa adotará ainda procedimentos classificados como estudo de caso.

Por fim, a abordagem do estudo é qualitativa e quantitativa. Na pesquisa qualitativa, segundo Cruz Neto *et al.* (1994), há uma preocupação com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ele trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis.

Já Richardson (1999) analisa que a pesquisa quantitativa se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples, como percentual, média e desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc.

A empresa pesquisada é prestadora de serviços de transporte de pessoas e cargas, com aproximadamente 3 (três) mil colaboradores. Começou suas atividades no interior do Paraná há mais de 50 anos e atualmente transporta mais de 330 mil passageiros por mês, para 14 Estados e o Distrito Federal.

Para desenvolver o estudo de caso, os profissionais que ocupam o cargo de Coordenação foram convidados para responder a um questionário semiestruturado, construído com base na fundamentação teórica deste artigo.

O questionário é um instrumento de pesquisa constituído por uma série de questões que têm por objetivo descobrir, validar ou invalidar as hipóteses levantadas nesta pesquisa, tendo em vista traduzir a informação desejada em um conjunto de perguntas específicas, que deve ser elaborado de maneira a minimizar os erros nas respostas. Tem-se ainda o dever de garantir a padronização e

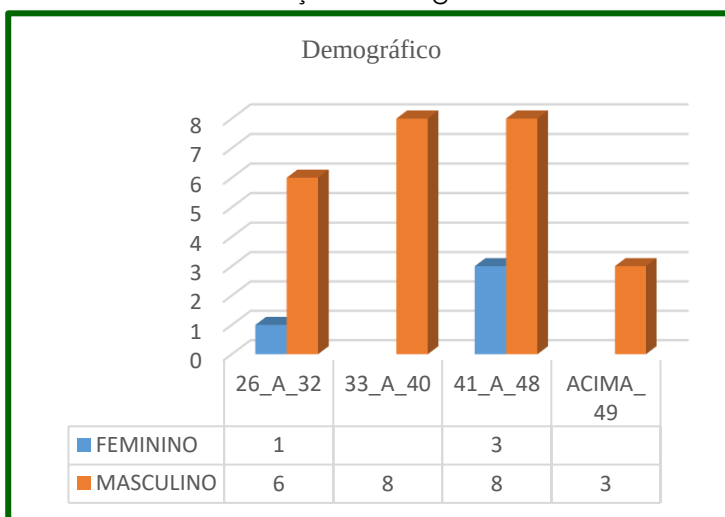
a comparação dos dados levantados, aumentando a velocidade e a precisão dos registros e facilitando o processamento dos dados (GIL, 2008).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 29 Coordenadores, que

representam 57% do quadro em nível nacional, selecionados por meio da amostragem por conveniência. Dos pesquisados, 86% do público participante é do sexo masculino e 14% feminino, com idades entre 26 e 49 anos, atuantes das regiões Norte e Sul do País, conforme apontado no Gráfico 1.

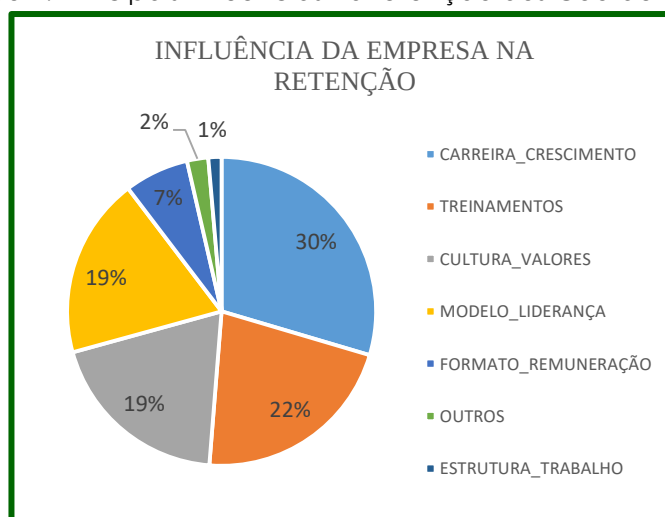
Gráfico 1. Distribuição demográfica da amostra



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O Gráfico 2 apresenta as principais influências, segundo os entrevistados, na retenção dos colaboradores.

Gráfico 2. Principais influências na retenção dos Coordenadores



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Quando questionados sobre os elementos organizacionais que podem influenciar na sua retenção nesta empresa, os Coordenadores responderam de acordo com o Gráfico 2. Evidenciou-se que 30% da amostra se refere às oportunidades de crescimento e

carreira, seguido dos treinamentos, cursos e todo investimento voltado a desenvolver os profissionais (22%) disponibilizados. A identificação e a adesão com a cultura e os valores organizacionais foram apontadas por 19% dos participantes, e na mesma proporção

surgiu o impacto das lideranças e seus modelos de gestão como influenciadores em sua decisão de permanência na empresa.

Nas questões descritivas, os relatos dos participantes reforçam o interesse de permanecer a longo prazo na empresa, por conta das oportunidades de crescimento, como evidenciado na frase do entrevistado 12:

"Pelo meu perfil onde a estrutura da empresa oferece condições de crescimento e capacitação profissional a tendência é trabalhar por longo prazo. Gosto de desafios e valorizo o trabalho em equipe".

Também foi possível observar os participantes identificam que a empresa desenvolve os profissionais e que os desafios diários também movem os Coordenadores, situações reforçadas nas frases do entrevistado 19:

"Estou focado no meu crescimento na empresa, sempre procuro acompanhar as mudanças e tendências, me desenvolver cada vez mais, para aproveitar as oportunidades internas"

Pensamento reforçado pelo entrevistado 20:

"Empresa que valoriza os colaboradores, desenvolve para reter os colaboradores, isto faz com que tenha uma segurança e desenvolvimento profissional dentro da empresa, isso me motiva faz com que veja meu futuro por longo tempo aqui. "

Para conhecer os motivos que levavam os colaboradores a permanecerem nas empresas, Marras (2010) realizou uma pesquisa em que identificou 18 motivos principais de retenção. O primeiro, com mais de 90% de apontamento, refere-se ao progresso na carreira, aprendizado e desenvolvimento. O que o autor identificou na pesquisa de 2010 aparece novamente nesta pesquisa, sendo que, para os Coordenadores, as oportunidades de carreira e crescimento são fatores essenciais para se manterem na empresa.

Entende-se que o termo "treinamento" é muitas vezes usado de forma casual, no sentido de descrever todo e qualquer esforço da empresa para estimular o aprendizado de seus membros. Por esta razão, alguns estudiosos tendem a utilizar a diferenciação entre treinamento (orientado à função e a curto

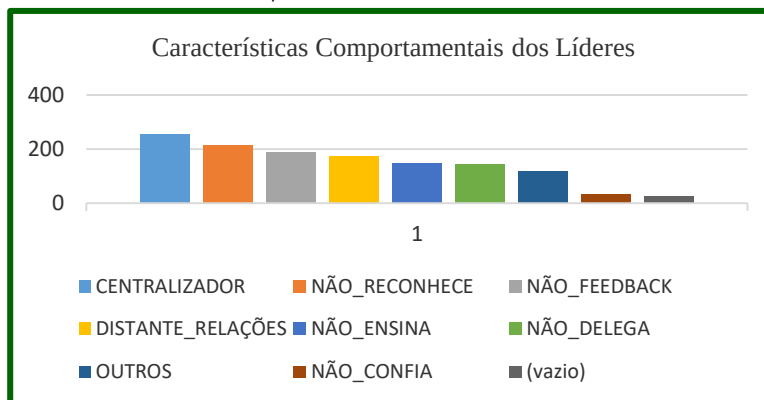
prazo) e o desenvolvimento (focado no aprimoramento das habilidades do sujeito). Comumente as organizações utilizam o termo Treinamento e Desenvolvimento, pois de fato as necessidades dos colaboradores estão tanto em questões técnicas, como comportamentais (SNELL, 2009).

Atualmente, as organizações passaram a compreender que os indivíduos talentosos buscam vincular os objetivos profissionais com os pessoais, e que o desenvolvimento vai muito além de oferecer treinamentos (LOTZ; GRAMMS, 2012). O foco no treinamento e no desenvolvimento também é um dos principais fatores que levam os Coordenadores a permanecerem nesta organização. Pode-se entender também que as ações de preparação dos indivíduos tanto em questões técnicas como comportamentais são elementos propulsores para que eles consigam desenvolver sua carreira e obter crescimento na organização.

Em se tratando do problema de pesquisa deste artigo, que trata sobre a influência da liderança na retenção e no engajamento dos profissionais que ocupam o cargo de Coordenação em uma empresa de transportes de passageiros, pode-se dizer que, ao decidirem por sua permanência, para a maioria dos profissionais, a identificação e o engajamento não perpassam pela influência da liderança. Na pesquisa também foi estimulado que os pesquisados apontassem as três principais características comportamentais de seus líderes, e que considerassem como oportunidades de desenvolvimento. Conforme o Gráfico 3, características como: Centralizador, Falta de Reconhecimento e *Feedback* apareceram como as mais votadas/escolhidas – ou seja, ao mesmo tempo em que o colaborador quer permanecer na empresa em função das oportunidades de carreira e dos investimentos em treinamentos, eles precisam lutar por sua autonomia e aprendizagens técnicas atreladas às suas funções. Pode-se, ainda, fazer uma leitura contrária, em que hipoteticamente os Coordenadores gostariam de uma liderança que oferecesse em sua rotina: distribuição de atividades desafiadoras e informações,

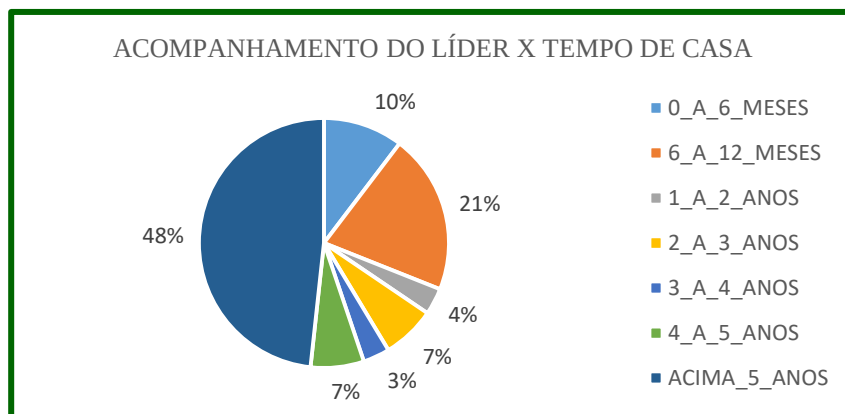
oportunidade de reconhecimento por seus feitos e *feedback* continuado.

Gráfico 3. Características comportamentais a serem desenvolvidas nas lideranças



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Gráfico 4. Influência da participação do líder no acompanhamento dos Coordenadores, por tempo de casa.



Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Ao abordar na pesquisa a respeito do acompanhamento recebido pelo líder imediato, 48% que responderam que recebem este acompanhamento, todavia chama a atenção o fato de que estes colaboradores têm mais de 5 anos de empresa, enquanto 21% que identifica o acompanhamento tem até um ano de empresa, e 10% são aqueles que recém ingressaram na organização, com até seis meses de empresa.

De acordo com Salve (2007), o primeiro passo para uma política de retenção de talentos eficiente é a atração. É neste momento que há identificação e contratação daqueles candidatos considerados excelentes para a organização. Contudo, é consenso entre os autores pesquisados que somente a atração, sem foco no desenvolvimento,

feedback e acompanhamento do colaborador, pode não sustentar a sua permanência na organização. Neste sentido, é importante entender os dados obtidos na pesquisa, em que a maioria dos Coordenadores que relatam receber acompanhamento dos líderes possui acima de cinco anos de empresa.

Quando se trata do processo de identificação com a cultura organizacional, Davel e Machado (2001) apontam que a identidade é feita dessas identificações com valores, normas, ideais, modelos e heróis, nos quais a pessoa e a comunidade se reconhecem. O reconhecer-se "no" contribui para o reconhecer-se "com". Os autores afirmam, ainda, que essa identificação é central na maneira como nos relacionamos com os líderes. Dessa forma, destaca-se o

papel do Líder, em especial no momento em que o colaborador se insere na organização, em fazer com que o mesmo consiga absorver e entender o que a empresa reconhece e espera deste novo integrante.

Levando em consideração os dados da pesquisa, em que apenas 10% dos colaboradores com até seis meses apontam que recebem acompanhamento do líder, pode-se inferir que o acompanhamento, direcionamento e *feedback* de desenvolvimento podem estar comprometidos, afetando a segurança e o engajamento dos Coordenadores. Oliveira (2010) conceitua *feedback* como um retorno ao emissor a respeito de uma mensagem emitida por ele; porém, no ambiente de trabalho, o *feedback* é entendido como uma forma de retorno dado pelos gestores aos seus colaboradores. Para Newstrom (2008), as pessoas têm necessidade de receber *feedbacks* sobre seu desempenho, o que irá ajudá-las a se aprimorar e saber o quão bem estão alcançando suas metas.

Nos campos destinados a comentários livres, os pesquisados ressaltaram que o acompanhamento e os *feedbacks* por parte dos líderes, na maioria das vezes, não acontece: O entrevistado 23 comenta “*Só o fez uma vez, devido eu ter solicitado*”; temos ainda o comentário do entrevistado 4: “*Ainda não é uma prática 100% aplicada por todos os líderes e ocorre mais por obrigação*”, e o entrevistado 15: “*Não recebo feedbacks, mas acredito que auxiliaria até no alinhamento e estabelecimento de expectativas a respeito de desempenhos e projetos*”; e, por fim o entrevistado 23 descreve: “*Deveria fazer mais vezes*”.

Na pesquisa realizada por Castro e Schneider (2018), os participantes alegam que quando o *feedback* é feito por pessoas competentes e de forma clara e justa, é motivo para o colaborador permanecer na empresa. Todavia, se o *feedback* é feito somente para formalização, não se torna relevante para retenção dos colaboradores.

Tendo em vista que a retenção de talentos se tornou uma “arte no mundo corporativo”, entende-se que os líderes que conseguirem mantê-los em suas equipes estarão no “céu” (MISSEL, 2012). Para a autora,

a pressão por resultados e o estresse do dia a dia fazem com que fique mais difícil para os gestores repensarem o seu posicionamento e a forma de abordarem seus funcionários. A sugestão dada é trabalhar por meio do *feedback*. Dessa forma, observa-se que o *feedback* claro e transparente pode ser uma ferramenta para retenção não só dos coordenadores, mas da equipe, de forma geral, na empresa pesquisada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No último ano, entre setembro de 2017 e setembro de 2018 a respectiva empresa teve expressivos 2,18% a.m. de rotatividade no cargo de Coordenação, sendo que a meta estabelecida pela empresa é de 1,8% a.m, por se tratar de um cargo este de alta relevância para a organização, além de ser um cargo profissional com boa adesão no mercado de trabalho, o que traz dificuldades para os recrutadores encontrarem e atraírem estes profissionais.

Com intuito de encontrar respostas e possíveis ações que favoreçam empresas de transportes de passageiros a trabalharem a atração e a retenção deste nível de profissionais, a hipótese de trabalho perpassou por algumas evidências de que há falta de gestão e liderança adequadas, em especial quando ocorrem diferenças geracionais. Segundo o problema levantado nesta pesquisa, que foi “a influência da liderança na retenção e no engajamento dos colaboradores que ocupam o cargo de Coordenação”, alguns fatores foram analisados, tais como: gestão, investimento em treinamento e desenvolvimento, oportunidades de carreira, chegando à questão da remuneração. Nota-se que as razões que têm dificultado a retenção e o engajamento são várias, mas pode-se destacar a questão da gestão de pessoas.

Evidenciou-se que qualidades comportamentais nos líderes como: autonomia, descentralização, *feedback* de desenvolvimento, falta de reconhecimento e distanciamento no relacionamento entre líder e liderado são sentidos como pontos importantes, ao olhar e na perspectiva dos pesquisados. Outros pontos como confiar e delegar

responsabilidades, em especial nos primeiros anos de empresa, foram destacados pelos participantes como fatores que impactam na retenção. Outra variável importante a ser destacada é que, mesmo se tratando de um cargo de coordenação, os participantes identificam e apontam a necessidade de acompanhamento do líder imediato de modo mais próximo.

Ao considerar estes resultados, o departamento de Gestão Estratégica de Pessoas poderá ter algumas ações juntos aos líderes com intuito de melhorar as interações e o processo de desenvolvimento das equipes na rotina corporativa. Uma das ações pode ser o alinhamento mensal através de reunião registrada com ata para posterior acompanhamento dos resultados, nesta reunião reforçar e orientar sobre a prática do *feedback* de modo institucional. Pode-se também criar um KPIs de acompanhamento e verificação dos resultados focados na mudança de *mindset* dos líderes. Considerando que a empresa pesquisada tem unidades de negócios em 14 estados, sugere-se que em cada unidade haja um (a) profissional com o cargo de BP – RH (*Business Partner*) como forma de atuação diária e direta junto às lideranças, com foco na aproximação desta relação voltada ao engajamento e ao desenvolvimento de toda a equipe.

As bibliografias, bem como a prática corporativa, vêm demonstrando que a liderança, cada vez mais, tem papel definidor na rotatividade, sendo comum ouvir no ambiente corporativo que os colaboradores “demitem” o líder e não a empresa contratante. Neste sentido, como constatado que os líderes podem, sim, influenciar a retenção e o engajamentos destes profissionais, sugere-se o desenvolvimento e a aplicação de práticas corporativas que estimulem a liderança a se fazer cada vez mais presente e atuante, em especial nos primeiros anos em que o colaborador está inserido na organização.

Embora as literaturas sobre a temática da liderança estejam cada vez mais difundidas, em especial no meio acadêmico, trazer discussões que corroborem para a prática e a aplicação no ambiente organizacional é

imprescindível. Dessa forma, fomentar essas discussões podem auxiliar a Gestão de Pessoas a atuar de maneira cada vez mais eficaz e mais próxima da estratégia da organização, assegurando, assim, melhores resultados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. **Captação e Seleção de Talentos com Foco em Competências**. 2ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BERGAMANI, C. W. Liderança: a Administração do Sentido. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 57-63, 1994.

BIANCHI, E. M. P. G.; QUISHIDA, A.; FORONI, P. G. Atuação do Líder na Gestão Estratégica de Pessoas: Reflexões, Lacunas e Oportunidades. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 41-61, jan. /Fev. 2017.

CASTRO, M. B.; SCHNEIDER, E. A Percepção dos colaboradores e gestores de uma agência de uma instituição financeira localizada no interior do Rio Grande do Sul quando à aplicação de Feedback. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 10, n. 1, 2018.

CRUZ NETO, O. [Et al.] **Pesquisa social: Teoria, Método e Criatividade**. 23ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

DAVEL, E.; MACHADO, H. V. A Dinâmica entre Liderança e Identificação: Sobre a Influência Consentida nas Organizações Contemporâneas. **RAC**, v. 5, n. 3, p. 107-126, 2001.

DUTRA, J. S.; DUTRA, T. A.; DUTRA, G. A. **Gestão de Pessoas: Realidade Atual e Desafios Futuros**. São Paulo: Atlas, 2017.

DRUCKER, P. **O Líder do Futuro: Visões, estratégias e práticas para uma nova era**. São Paulo: Futura, 1996.

GEORGE, B. **Liderança Autêntica: Resgate os Valores Fundamentais e Construa Organizações Duradouras**. Tradução e adaptação técnica Leonardo Abramowicz. São Paulo: Editora Gente, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. São Paulo: Atlas, 2014.

GOLEMAN, D. **Liderança [Recurso Eletrônico]: a Inteligência Emocional na Formação do Líder de Sucesso**. / Tradução Ivo Korytowski. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015.

LACOMBE, F. J. M. **Administração: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2003.

LOTZ, E. G.; GRAMMS, L. C. **Gestão de Talentos**. Curitiba: Intersaberes, 2012.

MARRAS, J. P.; GIULIANI, A. C. [et al.] **Gestão Estratégica de Pessoas: Conceitos e Tendências**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MAXWELL, J. C. **O Livro de Ouro da Liderança**. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2008.

MINCHINGTIN, B. Recurso da marca - seu EVP! **Revista de Recursos Humanos**, v. 17, n. 4, p. 18-33, 2012.

MISSEL, S. **Feedback corporativo: como saber se está indo bem**. São Paulo: Saraiva, 2012.

NEWSTROM, J. W. **Comportamento organizacional: o comportamento humano no trabalho**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

OLIVEIRA, M. A. **Comportamento organizacional para a gestão de pessoas: como agem a empresa e seus gestores**. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, L.B.de. ROCHA, J.D. Engajamento no trabalho: antecedentes individuais e situacionais e sua relação com a intenção de rotatividade. **Rev. Bras. De gestão de negócios**, v.19, n.5, p.415-431, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbgn/a/gFx4kHKPK9HBNVB/MN4ZVW8K/?format=pdf&lang=pt>>

PEREIRA, M. C. B. **RH Essencial**. São Paulo: Saraiva, 2014.

REDDY, S. Proposta de valor para funcionários: um impulsionador da moral. **Capital Humano**, v. 21, n. 7, p. 34-36, 2017.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SALVE, C. M. G. **Gestão de talentos em pequenas empresas de produção de software em Belo Horizonte**. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdades de Estudos Administrativos de Minas Gerais, Minas Gerais, 2007. Disponível em: <<http://www.fead.br/biblioteca/papyrus/titulo/6282/gestao-de-talentos-em-pequenasempresas-de-producao-de-software-em-belo-horizonte>>. Acesso em: 10 out. 2018.

SENGUPTA, A.; BAMEL, U.; SINGH, P. Quadro de proposição de valor: implicações para a marca do empregador. **Decision**, v. 42, n. 3, p. 307-323, 2015.

SILVA, N.; BOEHS, S. T. M. (Orgs.). **Psicologia Positiva nas Organizações e no Trabalho: Conceitos Fundamentais e Sentidos Aplicados**. São Paulo: Vetor, 2017.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

SNELL, S. **Administração de Recursos Humanos**. 2ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

SPECTOR, P.E. Análise do trabalho. In: SPECTOR, P.E. **Psicologia nas organizações**. São Paulo: Saraiva, 2010.

ZANELLI, J. C. **Interação Humana e Gestão: a Construção Psicossocial das Organizações de Trabalho**. São Paulo: Casa do psicólogo, 2008.

Melhoria da qualidade através do sistema poka- yokes: um estudo de caso no ramo gráfico

Quality improvement through the Poka-Yokes System: a case study in the graphic branch

Filipe Eduardo Martins Guedes

Administrador, mestrando em Engenharia de
Produção. Professor e Ouvidor da Unifacear -
Araucária.

Email: filipe.guedes@unifacear.edu.br

Claudio Roberto Braz da Fonseca

Administrador. Mestrado profissional em
Educação na área da saúde. Professor e
coordenador de cursos de gestão da
Unifacear – Araucária.

E-mail: claudio.fonseca@unifacear.edu.br

Wallison Janke Dias

Tecnólogo em logística e analista de
suprimentos.

Email: janke2011@live.com

Resumo: A crescente exigência dos consumidores na questão de adquirir um produto com excelência em qualidade leva os gestores a buscarem mecanismos com o intuito de diminuir que produtos com falhas cheguem até o cliente. O presente estudo enfatizou a garantia da qualidade envolvida com a Logística através da aplicação de dispositivos à prova de erro (*poka-yoke*) em uma empresa do ramo gráfico. Para o enriquecimento deste artigo, houve a permissão de contato direto com processos e equipamentos de fábrica num ambiente de trabalho industrial. É de realçar que a gráfica fruto do estudo, através de seus profissionais, disponibilizou parte da informação a qual sustenta esse artigo. A instalação de dispositivos a prova de falhas tem crescido nas organizações, principalmente naquelas que seguem a filosofia do *Zero Quality Control* ou com programas específicos nos processos. Este artigo fez uma revisão bibliográfica que serviu como base para a aplicação de um estudo de caso dentro da empresa informada bem como demonstrado nos resultados obtidos através de uma entrevista feita como gestor da empresa.

Palavras-chave: Logística; Processo produtivo; Qualidade,

Abstract: The growing demand of consumers in the matter of acquiring a product with excellence in quality leads managers to seek mechanisms in order to reduce the number of faulty products reaching the customer. The present study emphasized the quality assurance involved with Logistics through the application of error-proof devices (*poka-yoke*) in a graphics company. For the enrichment of this article, direct contact with factory processes and equipment in an industrial work environment was allowed. We should noted that the graphics resulting from the study, through its professionals, made available part of the information that supports this article. The installation of fail-safe devices has grown in organizations, especially those that follow the *Zero Quality Control* philosophy or with specific programs in their processes. This article made a bibliographic review that served as a basis for the application of a case study within the informed company as well as demonstrated in the results obtained through an interview made as a manager of the company.

Keywords: logistics; productive process, quality

1 INTRODUÇÃO

A qualidade vem se adaptando com o tempo conforme as necessidades e exigências dos clientes, pois é o foco da qualidade, e o próprio conceito pode variar dependendo da visão que o cliente tem perante o que está sendo analisado. O grau de importância, necessidade e satisfação (MARSHALL, *et al.*, 2005).

Na visão de Lima *et al.* (2019, p.206):

"A melhoria da qualidade é, sem dúvida, uma preocupação atual das empresas determinadas em melhorar o seu desempenho, garantindo assim maior competitividade no mercado em que operam."

Sendo assim, as organizações devem estar sempre atentas às oscilações referentes a qualidade dos seus produtos. Muitas vezes o processo pode estar ajeitado no papel, porém a execução pode não estar alinhada, ocorrendo falhas no processo, impactando diretamente o nível do serviço prestado ao cliente.

Em um mercado cada vez mais competitivo, as empresas lutam incansavelmente pelos clientes, que são a base de sustentação de qualquer negócio, pois sem eles a empresa simplesmente não tem motivo para produzir. Além desta competição, o atual cenário é permeado por mudanças sociais, políticas e tecnológicas.

Diante do exposto, a questão da inovação entra em voga quase que como uma obrigação das empresas, que devem elaborar estratégias para serem diferentes da concorrência, inclusive na qualidade dos serviços e produtos que prestam aos clientes.

Segundo Chiavenato (2005) afirma, "a acirrada competitividade decorrente da globalização e do desenvolvimento tecnológico gera constantes e novos desafios". Como atualmente a melhoria da qualidade é uma grande preocupação das empresas, existem vários sistemas e ferramentas que podem auxiliá-las a concretizar esse objetivo.

De acordo com Lima *et al.* 2019 (p.205):

"A implantação do método *Poka-Yoke* nas indústrias justifica-se pela busca da excelência da qualidade e da redução

de falhas nos processos, tendo como resultado um diferencial competitivo."

Poka-Yoke, originalmente tratado como "baka-yokes (à prova de bobos)", é um sistema que tem por objetivo prevenir o erro humano no trabalho, visto como a principal causa dos defeitos (SHIMBUN, 1988).

Este trabalho foi realizado através da seguinte questão: Quais as vantagens que o sistema *poka-yoke* pode trazer para a organização bem como sua contribuição para a Logística?

O uso do sistema *poka-yoke* pode trazer inúmeras vantagens a um processo produtivo, bem como o de impedir que erros humanos se tornem defeitos, reduzindo custos, promovendo maior qualidade a um produto e evitando que haja um estresse ao longo da cadeia logística interna o qual pode afetar se não houver uma medida diretamente na logística externa da organização.

Este artigo tem como importância, mostrar o benefício do uso do sistema *poka-yoke* que após sua implantação na empresa gráfica onde foi realizado o estudo de caso, trouxe grandes benefícios bem como o de evitar que ocorra um estresse em parte da cadeia logística, promovendo a redução de custos, isso porque assim que um erro é detectado, a linha para, impedindo que o processo continue, permitindo que a organização não mande ao cliente um produto danificado mas sim um produto de qualidade, garantindo a imagem e seu grau de competitividade nos mercados globais.

Diante do exposto procura-se estudar a seguinte hipótese: Os dispositivos *poka-yoke* são eficientes para a segurança do processo de uma empresa do ramo gráfico?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA

A Logística é uma parte essencial em todas as empresas, afinal, tudo que se movimenta está ligado de alguma forma com a Logística.

Segundo Ballou (1999) "Logística é o processo de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade desejada no

tempo certo, otimizando recursos e aumentando a qualidade nos serviços".

Hoje em dia, a palavra logística está na moda: volta e meia, ela aparece nos noticiários e no ambiente de trabalho. Porém, seria um engano pensar que a logística é uma invenção recente. Ela sempre esteve presente nas guerras, por exemplo. Alexandre, o Grande, foi um dos primeiros a perceber que a guerra não é vencida apenas com armas. Seu grande mérito foi compreender a importância de criar estratégias inteligentes para suprir as necessidades das tropas " (VITORINO, 2012, p. 14).

A Logística, ou logística empresarial, busca agregar os valores dos produtos aos clientes nos fatores tempo, lugar, qualidade e informação à cadeia produtiva. A Logística visa eliminar do processo tudo que não agregue valor para o cliente, integrando os departamentos internos e externos de uma empresa, como por exemplo: clientes e fornecedores (PONTES, 2017).

Os autores convergem nas citações, pois muitos deles afirmam sobre a interface da empresa com os seus clientes, afinal, a figura do cliente é que faz a empresa girar.

Novaes (2001) discorre que a Logística moderna busca incorporar:

- a) prazos previamente acertados e cumpridos integralmente, ao longo de toda a cadeia de suprimento;
- b) integração efetiva e sistêmica entre todos os setores da empresa;
- c) integração efetiva e estreita (parcerias) com fornecedores e clientes;
- d) busca da otimização global, envolvendo a racionalização dos processos e a redução de custos em toda a cadeia de suprimento;
- e-) satisfação plena do cliente, mantendo nível de serviço preestabelecido e adequado.

Para Ferreira *et al.* (2022) A definição do termo logística pode ser vista como planejamento, a implementação e o controle que ligam redes, incluindo a empresa até o consumidor final. Além disso, a Logística é o local por onde fluem fisicamente os produtos da empresa para os consumidores, visando a melhor qualidade e o menor custo, além de um nível de serviço adequado as necessidades do cliente.

2.2 QUALIDADE

No século passado já se usava o termo qualidade, e sempre o processo era focado na necessidade do cliente, ou seja, há muito tempo o cliente é o foco do negócio e a qualidade deve ser trabalhada para se tornar um diferencial competitivo aos olhos do cliente.

Os autores que explanam sobre qualidade possuem uma conexão: O planejamento em tornar o produto um diferencial competitivo para encantamento do cliente, consequentemente atingindo a excelência.

"A qualidade tem como principal desafio, estabelecer um diferencial competitivo, ou seja, garantir uma elevação de nível para a organização, diferenciando-a das demais" (CARVALHO *et al.*, 2005).

Pode-se dizer que o produto ou serviço que atende perfeitamente o cliente é igual ao projeto perfeito, o que atende de forma confiável o sem defeitos, de forma acessível o baixo custo, de forma segura o produto que de segurança ao cliente e no tempo certo a entrega no prazo, no local certo e na quantidade certa (Paladini, 2011).

Para Oakland (1994) "Qualidade é muitas vezes empregada como o significado de excelência de um produto ou serviço, suas necessidades e expectativas", ou seja, é obter resultados que atendem as exigências e requisitos para qual o produto foi planejado.

Segundo Moori e Silva (2003), a Gestão da Qualidade trabalha em prol do encantamento dos clientes com base nos seus produtos e serviços. A Qualidade se torna uma ferramenta estratégica, sempre visando trabalhar de forma diferenciada, e que isto seja percebido pelos clientes em forma de um nível de serviço satisfatório aos olhos do cliente.

Na visão de Coestier (2009), a qualidade é um fator extremamente importante no ponto de vista dos clientes, sendo assim, há uma necessidade de uma melhoria contínua dos bens e serviços prestados pelas organizações. Além de tudo isso, já uma elevação no nível de serviço dos consumidores, ou seja, estão cada vez mais exigentes.

Uma abordagem interessante proposta por Garvin (2002), classifica a evolução da qualidade em quatro eras:

- a) Inspeção, verificar um problema a ser resolvido;
- b) Controle estatístico do processo, controlar um problema a ser resolvido, com ênfase na uniformidade do produto com menos inspeção;
- c) Garantia da Qualidade, Coordenação, com ênfase em toda cadeia de fabricação, desde o projeto até o mercado e a contribuição de todos os grupos funcionais para impedir falhas de qualidade;
- d) Gestão total da Qualidade, com ênfase nas necessidades de mercado e dos clientes, utilizando o planejamento estratégico, estabelecendo os objetivos e a mobilização da organização;

Atualmente, o termo qualidade tem mudado seguidamente de sentido. Ainda persiste a ideia de que a qualidade é o esforço para minimizar defeitos. Como também permanece a visão de que a melhoria está restrita as melhorias localizadas ou até a qualificação das pessoas. Porém, muita gente já vê a qualidade como um diferencial, ou até mesmo como um item básico capaz de manter a empresa viva. Principalmente nestes tempos de concorrência acirrada. (Carvalho *et al.*, 2005).

Segundo Paura (2012), A busca pela qualidade pode soar estranho quando um dos objetivos da organização é a redução de custos. E diante desta aparente contramão, as empresas trabalham nestas linhas: Ao mesmo tempo que a busca pela redução de custos é incessante, o aumento da qualidade também é um fator que deve ser considerado, pois pode e de fato se torna critério de compra por parte dos consumidores. Por se tratar de um processo que envolve redução de custos, a Logística entra neste cenário de forma estratégica.

Atualmente, a qualidade tem se tornado um fator importante dentro das organizações. O departamento de qualidade, por exemplo, deve trabalhar arduamente para

apontar problemas de produção, bem como segregar não conformes para que não sejam enviados aos clientes

2.3 LOGÍSTICA E A QUALIDADE

A Logística e a qualidade devem andar lado a lado quando o assunto é ser competitivo diante de um mercado cada vez mais acirrado e com clientes cada vez mais exigentes. Não adianta o produto ter uma excelente qualidade se a Logística não consegue entregar o produto onde o cliente está ou pode buscar. Da mesma forma não adianta a Logística estar totalmente ajustada, se o produto que ela estiver entregando não for conforme as expectativas dos consumidores.

"A Logística preza por desenvolver e realizar suas atividades sem erros e falhas desde o primeiro passo da cadeia de distribuição, pois uma falha que se tem durante um processo, proporciona todo um atraso no elo logístico" (BARRETO, LOPES, 2005).

Para que o sistema logístico atinja os objetivos e, consequentemente os resultados desejados, as atividades logísticas devem estar ligadas a Gestão da Qualidade além da aplicação de Ferramentas de Qualidade Total nos produtos. Barreto; Lopes (2005), afirmam que no Sistema Logístico é possível que ocorram falhas que podem ser resultantes de variáveis internas e/ou externas à empresa, pois os clientes esperam receber produtos em conformidade com o prometido no que se referem à cor, boas condições e quantidade do produto. Ao receberem um produto com características avariadas todo esforço despendido pela empresa foi em vão. Como uma maneira de amenizar esses danos aos produtos, as empresas passaram a trabalhar com práticas de controle de qualidade advinda do Sistema Toyota: *Zero Quality Control* (ZQC) (NOGUEIRA, 2010).

As empresas devem planejar as atividades de gestão da qualidade em função dos requisitos dos clientes. Aqui entra um dos requisitos de gestão da qualidade, a relação com o cliente. Às empresas devem estar sempre em foco com os clientes, sendo o primeiro princípio de gestão listada pela ISO 9001:2008 (CARPINETTI *et al.*, 2010).

O ZQC parte do pressuposto da eliminação total dos defeitos a partir da identificação e bloqueio de suas causas, isto é, os erros. O ZQC pode ser definido como a aplicação de dispositivos a prova de falha, sendo esse um componente fundamental das práticas de controle da qualidade. Sua função visa diagnosticar os fatores que estão em desacordo com o que foi traçado, avaliando a situação da não conformidade. O ZQC deve ser aplicado nas operações e processos que são considerados todas as falhas possíveis. Tudo isto deve ser trabalhado sempre levando em prol as pessoas que trabalham neste processo. (NOGUEIRA, 2010).

Todo processo Logístico deve ser pautado por critérios de qualidade, afinal, não adianta ter um processo de produção alinhado, controlado por um departamento de qualidade eficiente, se as atividades Logísticas não estiverem sincronizadas com as questões de qualidade que a empresa preza.

"O atendimento correto deve iniciar com o recebimento do pedido até a entrega do produto ao cliente final, incluindo todas as atividades como produção, armazenagem, transporte e distribuição sem erros, com zero defeito" (BARRETO; LOPES, 2005).

Todos os espaços que o produto percorre devem ser trabalhados pela Logística, que de fato faz esta movimentação, mas também pela Qualidade, com o intuito de garantir que o produto chegue até os consumidores conforme o planejado e o exigido pelos clientes.

2.4 ERRO E DE FALHA

Erro é definido como a consequência de uma ação não esperada, sem planejamento, conhecimento. O ato de errar que corresponde a um equívoco ou engano. Pode também ser considerado como o desvio dos padrões da qualidade, ou seja, diferente daquilo que se foi projetado (PAOLESCHI, 2011).

Classificam os erros humanos segundo as seguintes definições: 1. Erros por inadvertência: são aqueles que, no momento em que são cometidos, não são percebidos, podendo ser divididos em: não intencionais, inconscientes e imprevisíveis. As soluções para esses tipos de erros por inadvertências envolvem, basicamente,

concentração na execução das tarefas e redução de extensão da dependência humana; 2. Erros técnicos: podem envolver várias categorias de erros relacionados, fundamentalmente, à falta de aptidão, habilidade e conhecimento para a execução de determinada tarefa, podendo ser divididos em: não intencionais, específicos, conscientes e inevitáveis. As soluções para eles envolvem, basicamente, treinamento, mudança tecnológica e melhorias no processo; 3. Erros premeditados: podem assumir diversas formas, estando relacionados, basicamente, a questões de responsabilidade e comunicação confusas, podendo ser divididos em: conscientes, intencionais e persistentes. Algumas possíveis soluções para esse tipo de erro premeditado estariam relacionadas à delegação de responsabilidades e à melhoria de comunicação interpessoal (PASQUINI *apud* JURAN E FRANG, 2016, p. 32)

Na visão de Consul *apud Ghinato* (2015), as falhas humanas são inerentes ao processo produtivo, dito isto a necessidade da inserção de dispositivos *poka-yoke* para prevenir possíveis ações provenientes de seres humanos se transformem em erros na linha de produção. O *poka-yoke* vem auxiliar os erros que, na maioria das vezes, são cometidos sem intencionalidade.

Os dispositivos a prova de falhas auxiliam o capital humano das organizações no tocante aos erros provenientes dos processos produtivos. Imagine se a inspeção para conferência dos produtos, por exemplo, de uma revista, tivesse que ser feita manualmente, uma a uma. Tomaria um grande espaço de tempo, postergando a data de entrega ao cliente, diminuindo significativamente a competitividade das empresas perante seus concorrentes.

2.5 POKA YOKE

Um processo ou produto deve ser projetado de forma a eliminar qualquer possibilidade prevista de defeito. Assim, por exemplo, um conjunto que tenha duas possibilidades de montagem, uma correta e outra incorreta, deve ser reprojetado. Equipamentos automáticos de testes podem ser programados a interromper a produção sempre que ocorrer um defeito, evitando que a

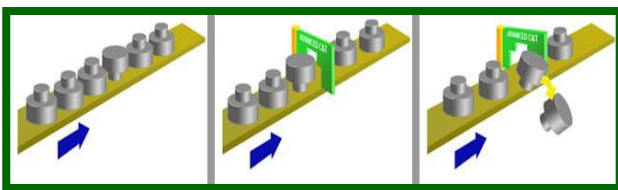
peça defeituosa prossiga para a operação seguinte. Pelo *poka-yoke* é possível conseguir o *zero defeito* na produção. *Poka-Yoke* é uma das técnicas na qual o método Kaizen que é a melhoria contínua engloba (MARTINS, 2005).

As organizações estão constantemente sujeitas a obterem prejuízos de custos decorrentes de falhas internas e falhas externas. Custos de falhas internas são os custos da produção com qualidade inferior a desejada, constatados enquanto o produto ainda não foi expedido para o cliente. São considerados custos de falhas internas a diferença de faturamento advinda da venda por um preço menor de um produto sem a Qualidade requerida. Já os custos de falhas externas são custos dos defeitos que foram constatados pelo cliente após o recebimento do produto e desses custos, o mais difícil de ser apurado, é a perda da imagem do fornecedor que, em casos extremos, pode significar a perda do cliente (Oliveira, 1994, p. 18).

Nos primórdios, somente se buscava eliminar o erro por tradição e por ensinamento. A Revolução Industrial permitiu a criação de dispositivos e, assim, a possibilidade de se fazer o *poka-yoke*.

Conforme definição de Shingo (1996), o defeito é um dano ocorrido ao projeto de produção, seja ele um produto ou serviço. De outro lado, um erro pode ser entendido como uma falha no planejamento ou execução de uma operação (REASON, 1997), sendo normalmente a causa imediata dos defeitos. Assim, considera-se que os *poka-yokes* que exercem função reativa detectam defeitos, enquanto os *poka-yokes* com função proativa detectam erros e, como resultado disso, previnem defeitos. Observe na figura abaixo um exemplo de *poka-yoke* com função proativa:

Figura 1



Fonte: www.industriahoje.com.br

Quando em sua implementação, o sistema *poka-yoke* apresenta algumas

características importantes que devem ser consideradas, como dispositivos simples e baratos; procedimentos simples e rápidos; menos complicações para os operadores; baixo custo de implementação; grande impacto na qualidade; criatividade; foco na eliminação das causas dos efeitos ou erros (BERTAGLIA, 2009).

2.6 AS PRÁTICAS DO SISTEMA POKA-YOKE

A prática do *poka-yoke* começou na indústria japonesa com o intuito de melhorar a qualidade dos produtos com a prevenção dos erros cometidos nas linhas de produção. Embora tenha surgido para evitar erros nas áreas produtivas, pode ser também usado nas áreas de vendas, entrada de pedidos, compras, desenvolvimento de produto, nas quais os custos relacionados ao erro podem ser muitos elevados. (Bertaglia, 2009).

Mas de fato quando e o que permeia a criação do Poka-Yoke? Podemos encontrar esta resposta na citação abaixo, onde Bertaglia informa a todos associando a criação destes dispositivos com o *Zero Quality Control*, o controle de qualidade para zero defeitos:

A sua criação tem como objetivo fundamental suportar o conceito do *Zero Quality Control* – ZQC-, ou seja, a eliminação do controle de qualidade após as operações, controle esse que, se não houvesse tal dispositivo, seria feito de forma manual. O conceito se baseia na incorporação de dispositivos mecânicos e eletrônicos que são incluídos nos processos de produção ou até mesmo no desenho dos produtos, de tal forma que os erros sejam reduzidos ou eliminados. Os mecanismos vão além dos dispositivos elétricos ou mecânicos, podendo incorporar procedimentos, sinais visuais ou qualquer forma que possa prevenir a execução incorreta de alguma ação interna ao processo. (Bertaglia, 2009).

"Inicialmente, foi considerado um dispositivo utilizado para impedir que os erros pudessem ocorrer. Hoje em dia, possui um significado muito mais abrangente, podendo ser definido como uma ferramenta anti-erro uma técnica de controle da qualidade ou uma filosofia da qualidade" (Bertaglia, 2009).

"Segundo Shingo algumas empresas atropelam o conceito de *poka-yoke*,

desenvolvendo sofisticados sistemas de detecção de erros que acabam por constituir novas etapas nos processos, em vez de serem integrados nas operações já existentes. Não se deve esquecer que o verdadeiro *poka-yoke* é simples, óbvio, prático e, principalmente, barato" (Nogueira, 2010, p.4).

Para a sua aplicação do *poka-yoke*, é necessário tomar alguns aspectos como fazer um planejamento que diagnosticará onde ocorre a maioria dos defeitos, em qual fase de produção e em quais máquinas e equipamentos e, além disso, é necessário estabelecer uma equipe de trabalho que se responsabilizará quanto ao desenvolvimento e instalação do dispositivo, além das análises, testes e experimentações (Gonçalves, 2009).

A engenharia da qualidade fica responsável por controlar o registro dos erros que forem ou não detectados, lembrando que os engenheiros de qualidade devem avaliar se o *poka-yoke* implantado e desenvolvido é capaz de detectar um maior número de erros (Gonçalves, 2009).

3 ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Segundo Gil (2019, p. 01):

"Pode-se definir pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo fornecer respostas aos problemas que são propostos".

Já para Bastos (2015, p. 68) afirma que "do ponto de vista científico, pesquisa é um procedimento organizado, racional e sistemático para se construir conhecimentos".

Este artigo apresenta a seguinte metodologia: Pesquisa Bibliográfica, seguida de pesquisa de campo, onde foi realizada uma entrevista estruturada. Segundo Andrade (2003):

"Tem sua metodologia e exige técnicas específicas para obtenção dos dados. Escolhidos o método, as técnicas a serem utilizadas serão selecionadas, de acordo com os objetivos da pesquisa".

Para Gil (2019), as pesquisas bibliográficas normalmente são feitas com base em materiais impressos, mas devido aos novos formatos de informação atuais outros

tipos de fontes passaram a ser inclusos neste tipo de pesquisa, um exemplo são os materiais disponibilizados na internet.

A pesquisa de campo:

"Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presume relevantes, para analisá-los" (Lakatos; Marconi, 2007).

"A entrevista é uma comunicação verbal entre duas ou mais pessoas, com grau de estruturação previamente definido, cuja finalidade é a obtenção de informações de pesquisa" (FONSECA, 2007, s/p.).

Para o andamento do artigo foram feitas duas visitas à empresa estudada. A primeira foi para conhecer o parque industrial da empresa bem como os dispositivos a prova de falhas e na segunda visita, foi feita a realização de uma entrevista estruturada com o gestor de produção da empresa, que respondeu as 10 perguntas que estão anexadas neste artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A empresa fundada em 1991, vem cativando seus clientes pela qualidade e rapidez na prestação do serviço. A gráfica objeto deste estudo oferece aos seus clientes uma variedade de serviços tendo como sua atividade de economia principal a edição integrada à impressão de cadastros, listas e de outros produtos gráficos se destacando também como atividade secundária, a fabricação de produtos de papel, cartolina, papel cartão e papelão ondulado para uso comercial e de escritório.

Fez-se um estudo de caso na gráfica citada, além de uma entrevista com o gestor da empresa. Para o melhor entendimento, o foco do estudo contemplou apenas uma das máquinas.

O *Poka-yoke* estudado fazia parte do processo de grampeamento, isto é, está integrado a uma das máquinas da empresa, uma máquina alemã Muller Martini, modelo "Valore" com capacidade de grampear até 15.000 revistas por hora.

4.1 O PROCESSO NA MÁQUINA

O processo ocorre da seguinte forma: Após impressas as folhas da revista composta por quatro páginas em uma folha, elas são colocadas nas estações da máquina grampeadora (Apêndices Fig. 1), na qual, manualmente, o operador as aloca em uma base.

No lado inferior existem duas "chupetas" equipamentos que possuem um sistema de ar que sugam cada folha da revista, assim, elas caem a uma esteira que as integram a segunda estação da máquina onde outras páginas caem integrando-as as outras (Apêndices Fig. 2)

Posteriormente, a esteira leva as revistas ao sistema *poka-yoke* encontrada antes do processo de grampeamento. O sistema *poka-yoke* é do tipo de contato, isto é, o operador programa o *poka-yoke* para que as revistas passem com uma determinada espessura, portanto, quando uma revista passa com folha a menos automaticamente o *poka-yoke* a expulsa impedindo que siga para o próximo processo. O mesmo ocorre se a revista passa com uma espessura maior. (Apêndices Fig. 3) Quando o dispositivo acusa que na revista que está passando pelo sensor há uma não conformidade, a máquina expulsa a revista da esteira principal do processo, colocando-a em uma base para que o operador de máquina possa fazer suas análises, concluindo se pode ou não retroalimentar a revista para a esteira principal.

Se a revista não apresenta anomalia ao passar pelo sistema *poka-yoke*, ela segue para o próximo processo que seria o de grampear, e daí para última etapa: o corte trilateral, realizado por uma guilhotina. Com o processo finalizado a revista está pronta para ser embalada com as demais.

Após a análise do dispositivo *poka-yoke* na empresa gráfica em questão e as informações cedidas através dos questionários em anexo foram obtidos os resultados explanados a seguir.

4.2 RESULTADO DA ENTREVISTA

A entrevista com o gestor da gráfica objeto deste estudo foi realizada no dia 7 de março de 2022 nas dependências da empresa.

A primeira pergunta procurou saber do gestor quantos dispositivos *poka-yoke* tem nas máquinas da empresa. O respondente apontou um total de 53 dispositivos em cinco máquinas, o que nos leva a entender a valorização que a empresa dá nestes dispositivos a prova de falhas, utilizando-a como uma ferramenta de melhoria na qualidade dos seus produtos. Bandeira (2009), afirma que a qualidade é um componente de desempenho mensurável e suas diferenças refletem sobre os custos e na quantidade de vendas da organização. Por isso da preocupação da organização em sempre manter a qualidade em seus produtos, as não conformidades afetariam diretamente na perda de clientes diminuindo o número de vendas.

A segunda pergunta indagou sobre a eficiência dos dispositivos. O gestor respondeu que o *poka-yoke* traz segurança aos processos, pois tem a certeza de que nenhuma revista não conforme irá passar adiante sendo encaixotada e entregue ao cliente. Já emendando a questão 3, que teve como cerne os riscos que podem acontecer caso os dispositivos não tivessem implementados, o gestor respondeu que a falta dos dispositivos acarretaria a inspeção errada das revistas, podendo chegar até o cliente revistas faltando páginas, por exemplo.

A questão 4 indagou o respondente se ele acredita que o uso dos dispositivos evita um estresse ao longo da cadeia logística. O gestor respondeu que sim, pois a gráfica entrega materiais no Brasil todo, ou seja, o uso dos dispositivos garante essa qualidade aos clientes.

Ele exemplificou que, se um cliente na região do Rio de Janeiro, aproximadamente 700 km de distância, identificar um problema nos produtos por falta de um dispositivo à prova de falhas, imagine o trabalho que pode e de fato é gerado por esta não conformidade, podendo até ter que retornar o produto para a empresa, situada em Curitiba, e claro, este frete de retorno fica por conta da empresa, além de gerar um imenso descrédito com o cliente.

Na quinta questão da entrevista, o gestor foi questionado sobre as variações de qualidade nos produtos que a empresa produz.

Ele afirmou que o *poka-yoke* é um dispositivo à prova de falhas no que tange a quantidade de folhas que deve conter na revista, além do grampo, que são itens básicos para uma revista, afinal, o cliente não quer receber uma ou algumas revistas faltando páginas muito menos o grampo que as segura na revista.

Sobre as variações de qualidade, o gestor afirmou que existem outras formas de controlar a qualidade do produto. Por exemplo, os dispositivos *poka-yoke* que estão sendo analisados nesta entrevista não contemplam variações das cores de impressão. Para isso existe um profissional que é o impressor para tais verificações. Além de tudo ainda há um departamento de qualidade que inspeciona a revista como um todo, em medições aleatórias, a depender da tiragem da revista. O gestor deixou um exemplo que em uma revista cuja tiragem é 50.000 unidades, amostras são retiradas pela qualidade a cada 2.000 unidades produzidas.

Através da questão 9, sobre quais medidas são tomadas pela Gráfica com os produtos detectados pelos dispositivos por apresentarem alguma anomalia, pode-se constatar que os produtos são descartados, ficam separados como refugo no processo para que possam passar pela reciclagem. Segundo Fusco (2005), os custos de pedido estão ligados aos custos fixos incorridos ao preencher um pedido de compra, de processar o serviço burocrático, de verificação e inspeção, além das variáveis como transporte, matéria-prima etc.

Com base na definição de Fusco, pode-se perceber que a empresa trabalhando em cima de refazer o pedido do cliente devido ter demandado um produto com falha, terá a perda com o tempo, custo de matéria-prima, movimentação, transporte e de quem está agendando o pedido, porém, a perda maior está na credibilidade da empresa perante o cliente pois ele terá um estresse ao receber um produto com falha e mesmo que a empresa demande o produto novamente em conformidade, terá uma perda de cliente. Segundo Oliveira (1994), o custo que mais corre o risco de perda de credibilidade são os custos de falhas externas, em que já citados neste

artigo, são custos dos defeitos que foram constatados pelo cliente. Muitas vezes significa perda de cliente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os livros e artigos já ressaltaram a importância do dispositivo *poka-yoke*, e, após realizada a pesquisa de campo, pode-se constatar essa importância na prática. O sistema *poka-yoke* é uma ferramenta de extrema importância no processo produtivo de qualquer organização. Como citado neste artigo, possui inspeção de 100% garantindo a qualidade dos produtos que impede que o cliente não venha receber produtos defeituosos, na gráfica fruto deste estudo por exemplo, tem-se uma preocupação com a qualidade de seus produtos e a satisfação de seus clientes.

Os dados do presente estudo confirmam a hipótese de que o sistema *poka-yoke* é um dispositivo que garante as organizações a chegarem no zero defeito e, consequentemente, na perfeita qualidade de seus produtos caracterizando um dispositivo simples e eficaz.

Com a questão levantada no início deste artigo sobre as vantagens e diferenças que o uso do sistema *poka-yoke* em um processo de produção pode trazer a uma organização, e implantado, qual a contribuição para a área logística, houve a constatação que realmente se trata de um sistema eficaz e de extrema importância. Na gráfica objeto deste estudo, se não houvesse este dispositivo nos processos, o atraso das mercadorias seria evidente pela quantidade de retrabalho de operadores, podendo ocasionar descrédito no ponto de vista dos clientes.

Podemos entender que o uso de dispositivos auxilia de forma satisfatória o gestor da empresa, pois não precisa retrabalhar materiais que passam por máquinas que possuem o sistema *poka-yoke*, gerando assim, um ganho de tempo, fazendo com que seu capital humano possa se concentrar em atividades que podem estar agregando valor ao cliente.

A Logística tende a ganhar com as máquinas utilizando dispositivos a prova de

falhas, pois as movimentações desnecessárias provenientes de materiais a serem retrabalhados de fato não acontecem, ou seja, a equipe da Logística consegue se dedicar a atividades realmente produtivas para atender as demandas internas e externas da organização.

A pesquisa bibliográfica e a entrevista confirmaram a hipótese que os dispositivos *poka-yoke* geram uma segurança para o processo, pois com o dispositivo ajustado, os gestores e colaboradores da produção, bem como a equipe da Logística, podem se concentrar em atividades produtivas dentro da rotina de uma organização.

Este estudo mostrou um pequeno recorte de uma máquina de uma gráfica, porém já foi de suma importância para avaliarmos a questão dos dispositivos a prova de falhas no que tange o atendimento do nível de serviço aos clientes.

Recomenda-se que para estudos futuros este artigo sirva como embasamento teórico e uma pincelada no tocante as questões práticas do funcionamento de um dispositivo *poka-yoke*.

Referências

- ANDRADE, M.M. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6. Ed. São Paulo; Atlas, 2003.
- BALLOU, R. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BANDEIRA, A. **Indicadores de desempenho - Instrumentos à atividade organizacional**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora, Qualitymark, 2009.
- BARRETO, J. M.; LOPES L.F.D. Análise de falhas no Processo logístico devido à falta de um controle de qualidade. **Revista Produção**. Florianópolis – SC. Vol. 5. Num. 2. p. 1-24. Junho de 2005.
- BERTAGLIA, P.B. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**, 2.ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2009.
- BASTOS, M. C. P. **Metodologia científica**, 1. ed. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2015.
- CARPINETTI, L. *et al.* **Gestão da Qualidade – ISO 9001:2008**. 3ª ed. São Paulo: Editora, Atlas, 2010.
- CARVALHO, M. *et al.* **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Editora, Elsevier, 2005.
- CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: Dando Asas ao Espírito Empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- COESTIER, B.; MARETTE, S. **Economia da qualidade**. São Paulo: Editora, SENAC, 2009.
- CONSUL, J. T. Aplicação de Poka-Yoke em processos de Caldeiraria. **Production**, v. 25, n. 3, p. 678-690, jul./set. 2015.
- FERREIRA, C.R. C. FAGUNDES, L. C. P. SOUZA, B. G. Qualidade Logística e seus efeitos nas exportações mundiais de bens agrícolas. **RGD** | v. 19 | n. 1 | p. 205-224 | jan./jun. 2022.
- FONSECA, R. C. V. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa e Monografias**. 2002.
- FUSCO, J. P. **Tópicos emergentes em Engenharia de Produção**. 3 ed. São Paulo: Editora, Arte e Ciência, 2005.
- GARVIN, David E. **Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro. Qualitymark, 2002.
- GONÇALVES, V. Novo negócio. **PokaYoke**. 2009. Disponível em: <<http://www.novonegocio.com.br/lideranca-e-gestao/poka-yoke/#more-5896>>. Acesso em: 08 de jun. 2014.
- GIL, Antônio Carlos, **Como elaborar projetos de Pesquisa** 6. Ed. São Paulo: Atlas: 2019.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- LIMA, J. Z. de. Et al. Aplicação do método poka-yoke para redução de custos nos processos produtivos. **Revista Sociais & Humanas**, DOI: 10.5902/2317175831992, 2019.
- MARSHALL Jr, I. et al. **Gestão de qualidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006
- MARTINS, P.; PETRONIO, G. **Administração da produção**. 2 ed. rev., aum. e atual. São Paulo: Editora, Saraiva, 2005.
- MOORI, Roberto Giro. SILVA, Rubens Vieira da. Gestão do Custo da Qualidade nas empresas químicas do Brasil. **RAE**. v. 43, nº 3, 2003.
- NOGUEIRA, L. J. M. **Melhoria da Qualidade através de Sistemas Poka-Yoke**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2010.
- NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**; Rio de Janeiro. Editora Campus, 2001.
- OAKLAND, J. **Gerenciamento da qualidade total**. São Paulo: Nobel, 1994.

OLIVEIRA, M. A. **Qualidade: o desafio da pequena e média empresa**. 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora, Qualitymark, 1994.

PALADINI, E. **Gestão da Qualidade – Teoria e Prática**. 2ª ed. São Paulo. Editora: Atlas S.A, 2011.

PASQUINI, Nilton César. A insustentável leveza do sistema Poka-Yoke: Uma revisão de literatura: Conceitos de dispositivos à prova de erro. **Revista Qualidade Emergente**, v. 7 n. 2, 2016.

PAURA, G.L. **Fundamentos da Logística**. 1ª ed. Curitiba-PR, Editora: Instituto Federal do Paraná, 2012.

PONTES, H. L. J. **Logística e Distribuição Física**. 1. ed. Intersaberes: Curitiba, 2017.

REASON, J. **Managing the risks of organizational accidents**. England, Ashgate Publishing Limited, 1997. p.61-83.

SHIMBUN, N. K. **Poka-yoke: Improving Product Quality by Preventing Defects**. Portland, MA: Productivity Press, 1988. Título Original: Pokayokedaizukan.

SHINGO, S. **Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System**. Cambridge, MA: Productivity Press, 1996.

VITORINO, C. M. **Logística**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

APÊNDICES



FIGURA 1 - Nesta imagem, se tem uma das estações da máquina grampeadeira, existem reguladores a qual são as bases para que as folhas possam ser alocadas e assim sugadas por sistemas de ar para seguir à esteira.



FIGURA 2 - Esteira que leva partes das revistas a segunda estação onde outras páginas caem pelo sistema de ar.



FIGURA 3 - Sistema poka-yoke integrado a grampeadeira. Nesta imagem observa-se o momento em que a revista passa pelo sistema *poka-yoke*, o sistema está regulado para que a revista tenha uma aceitação por espessura.

196

PERGUNTAS REALIZADAS AO GESTOR DA EMPRESA

- 1- A empresa conta com quantos dispositivos poka-yoke?
- 2- Qual a eficiência que os dispositivos poka-yoke trazem aos processos?
- 3- O não uso dos dispositivos poka-yoke, poderiam gerar um risco de impacto na qualidade?
- 4- A empresa acredita que o dispositivo pode ser capaz de evitar um estresse ao longo da cadeia logística da organização? Explique.
- 5- A organização é atenta as variações que ocorrem na qualidade de seus produtos?
- 6- Qual a margem de erros que os poka-yokes implantados detectam?
- 7- Quais as medidas que a empresa toma ao demandar um produto com defeito?
- 8- Todos os itens fabricados são inspecionados pelos dispositivos?
- 9- Quais medidas são tomadas com os produtos detectados pelos dispositivos poka-yokes por apresentarem alguma anomalia?
- 10- Os dispositivos poka-yokes integrados recebem manutenção preventiva com qual frequência?

SABERES JURÍDICOS



Estudos sobre a obrigatoriedade da vacinação da covid-19 frente à liberdade individual e suas consequências jurídicas e sociais

Studies on the mandatory vaccination of covid 19 In front of individual freedom and its legal consequences and Social

Arthur Daniel Calasans Kesikowski

Mestre em Direitos Humanos e Políticas
Públicas Pela PUC-PR, MBA em Contratos pela
Estação Business School -PR, pós-graduado em
Processo Civil pela PUC-PR, bacharel em
Direito pela PUC-PR, professor de Direito da
Unifacear.

E-mail: arthur.kesikowski@unifacear.edu.br

Lucas André Duda Barbosa

Bacharel em Direito pela Unifacear.
E-mail: lucas.barbosaduda@gmail.com

João Lucas Belisse

Bacharel em Direito pela Unifacear.
E-mail: joaolucasbelisse@hotmail.com

RESUMO: A aplicação da vacina do COVID-19 iniciou no Brasil no começo de janeiro de 2021. Situação que levantou debate no seio da sociedade a respeito de tomá-la ou não, bem como a sua possível obrigatoriedade, considerando como paradigma, o episódio da varíola no Brasil. Nesse contexto, seria a aplicação compulsória em massa da vacina um ato legal, ainda que contrária a convicção particular do individual? Por meio de pesquisa bibliográfica e doutrinária, em razão da pertinência da investigação de meios coercitivos na proteção da saúde. Após estudo, debruçando-se sobre normas constitucionais e infraconstitucionais, princípios constitucionais e gerais do direito, responsabilização civil do Estado na hipótese de dano em razão de efeitos adversos da vacinação, bem como os deveres impostos a administração pública, tudo frente à liberdade individual, pode-se concluir que a vacinação compulsória pode ser capitulada como direito coletivo e não individual. Ou seja, não se trataria de escolha meramente individual, ainda que o motivo da negativa de se vacinar do indivíduo seja de ordem pessoal, nos termos do presente trabalho.

Palavras-chave: Liberdade Individual, obrigatoriedade, vacinação, COVID-19, Direitos Fundamentais.

ABSTRACT: The application of the COVID-19 vaccine began in Brazil at the beginning of January 2021. A situation that raised debate within society about whether to take it or not, as well as its possible obligation, going back, analysing the events of the episode of smallpox in Brazil. In this context, would the compulsory mass application of the vaccine be a legal act, even if it is contrary to the particular conviction of the individual? Through bibliography research, considering the importance of understanding violent measures to protect health. After studying, focusing on constitutional and infra-constitutional norms, constitutional and general principles of law, civil liability of the State in the event of damage due to adverse effects of vaccination, as well as the duties imposed on the public administration, all in the face of individual freedom, it can be concluded that compulsory vaccination can be capitulated as a collective and not an individual right. That is, it would not be a purely individual choice, even if the reason for the refusal to vaccinate the individual is of a personal nature, in terms of the present work.

Keywords: Individual Freedom, mandatory, vaccination, COVID-19, Fundamental Rights.

1. INTRODUÇÃO

No início do século XX, o Brasil experimentou uma crise sanitária em decorrência da proliferação do vírus da varíola. Dado o alto número de casos e óbitos, um parlamentar apresentou um projeto de lei que pretendia tornar compulsória a vacinação, meio adotado pelo governo para combater a pandemia que se apresentou. Em razão da obrigação de se vacinar, ocorreu um levante popular que se demonstrou contrário ao método coercitivo, pois o método adotado pelo governo foi impor à força a lei que determinava que todos fossem vacinados.

Em meados de 2019, o Brasil passou a amargar uma nova crise sanitária em decorrência da proliferação do vírus da COVID-19. Também, dado o alto número de casos e óbitos no país, instalou-se uma insegurança na população brasileira, acentuados com a ausência de políticas públicas específicas imediatas, agravadas no comum discurso político majoritariamente negacionista das reais proporções da doença, atraiu o ônus/dever do Estado de adotar métodos de enfrentamento a nova pandemia, a fim de erradicá-la e pacificar a insegurança.

Para isso, editou-se a Lei 13.979, de 06 de fevereiro, de 2020. A referida lei dispõe sobre os métodos de enfrentamento da pandemia mundial causada pelo vírus da COVID-19. Um desses métodos é, assim como ocorreu na época do vírus da varíola, a possibilidade de se adotar vacinação compulsória.

Sendo então promulgada em conjunto com outras medidas sanitárias, dispositivo legal que obriga a vacinação em casos graves e pandêmicos, reacendeu novo debate sobre essa possibilidade. Um dos motivos desse debate é a rapidez com que a vacina do COVID-19 foi desenvolvida se comparada aos demais imunizantes produzidos ao longo dos anos. Outro ponto de divergência entre a lei e a parte da população contrária à vacinação, é a possível ofensa ao direito à liberdade.

É possível que uma lei obrigue o cidadão a ser vacinado, ainda que contrário à sua convicção particular? Para responder a esta difícil pergunta, fez-se necessário conflitar os direitos que respaldam a Lei 13.979 de 2020, aos direitos que resguardam a possibilidade de

se legitimar a recusa do cidadão que não concorda com a obrigação a ele imposta pelo Estado, sob o prisma dos direitos e garantias fundamentais positivados na Constituição Federal.

2. A CRISE SANITÁRIA CAUSADA PELA COVID-19

A partir de meados de novembro de 2019, o Brasil e outros países iniciaram enfrentamento a uma crise sanitária semelhante a retratada no capítulo anterior: a COVID-19, uma classe de vírus da família coronavírus. Segundo o site eletrônico do Ministério da Saúde, o vírus COVID-19 tem variantes, e os sintomas podem ser leves, moderados, graves e críticos. Um dos piores sintomas conhecidos são problemas respiratórios que podem levar à morte. Existem outros sintomas, tais como febre, dores de cabeça e no corpo, ausência de paladar e olfato que podem também gerar complicações em indivíduos que têm doenças preexistentes ou que tratam outras enfermidades. Há também casos de contaminados assintomáticos que revelam sintomas análogos à gripe comum ou resfriado. O Ministério da Saúde já computou 430.417 óbitos à doença em 15/05/2021.

Tal como ocorreu com a pandemia gerada pelo vírus da varíola, o debate sobre a pandemia gerada pelo vírus da COVID-19 transcendeu o Poder Legislativo e chegou à imprensa e à população brasileira. O receio se instalou em muitas casas em razão da divulgação de informações conflitantes bem como ausência de pacificação de tratamentos médicos e preventivos pelos especialistas da área da saúde. Pois, ainda que no decorrer dos anos o acesso à informação e certeza dos tratamentos, precauções e medidas se tornou dúvida permanente quase comum a todos. É justamente esse acesso o fator que acarreta a divergência generalizada de opiniões, pois cada indivíduo é capaz de tornar pública as suas ideias ou críticas por intermédio de redes sociais.

2.1 POSSÍVEL REVOLTA DA VACINA DO SÉCULO XXI

Na época da pandemia causada pelo vírus da varíola, o meio mais adequado de

combatê-lo foi através do imunizante. Todavia, naquela época, a posição governamental foi pela imunização em massa a todo custo, a fim de erradicar a varíola do Brasil. Cometeu-se erros e violou-se direitos constitucionais, dada as medidas coercitivas muito desproporcionais. Dita maneira de conduzir a campanha, em pleno início do século XX não foi acolhido por parte da população que reagiu e fez eclodir a revolta de 1904 – revolta da vacina.

Em 2021, após estudos sobre os métodos eficazes de combate à pandemia ocasionada pelo vírus da COVID-19, deparou-se que o imunizante é igualmente considerado como uma das medidas mais eficaz. Contudo, se nova lei não facultar os cidadãos a escolha de aderirem ou não a vacinação, poder-se-ia falar em uma outra revolta da vacina caso a Administração Pública, a fim de erradicar o vírus da COVID-19 do Brasil, cometesse erros semelhantes?

A resposta não é simples, mas bem se sabe que a Administração Pública deve tomar posicionamento e adotar medidas de combate ao vírus da COVID-19, como tem feito, embora também haja divergências de informações sobre as medidas de restrições e combate ao vírus da COVID-19. Ato que reflete prejudicialmente na vida social das pessoas, na psique, no trabalho, nas escolas, impulsionando, ainda mais, o receio e incertezas nos indivíduos.

Ainda assim, aflora a necessidade da Administração Pública direta e indireta, inclusive dos próprios Poderes da União, enfrentar os problemas causados pelo vírus da COVID-19, e fincar as soluções e planos de ações, com o intuito de reestabelecer a paz social aos cidadãos brasileiros.

2.2 DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – SAÚDE, RESPONSABILIDADE E VACINAÇÃO

Onerar a Administração Pública sobre os problemas causados pelo vírus da COVID-19, embora aparente ser uma argumentação simplista, é necessário, lícito e justo, dada as suas prerrogativas, obrigações, as quais somente a ela pertencem. Pois, conforme leciona Flávio Limmer, o Estado como um ente soberano, de direito público, tem a função de gerir os interesses de um povo.

Tradicionalmente, o Estado é uma instituição organizada social, jurídica e politicamente, detentora de personalidade jurídica de direito público e de poder soberano. O Estado, por meio das instituições e do governo, tem como função gerir os interesses de um povo dentro de um território (2020, p. 28).

Logo, não há escusar a responsabilidade do administrador quanto às fixações de planos de ação, métodos de combate ao vírus, especialmente a pacificação social, diante de sua função gerencial. Ademais, como o regime jurídico dos entes federativos é público, a relação jurídica entre o ente e o particular não é horizontal. O interesse público pode se sobrepor ao interesse do particular, porquanto o ato administrativo se presume ter o aval da coletividade. Há presunções, prerrogativas, dos atos do administrador que, vez mais, reafirma o dever de agir diante da pandemia causada pelo vírus da Covid-19.

E porque há presunções e prerrogativas, a responsabilização do Estado ante suas ações ou a omissões, bem como de seus entes federativos, ocorre de forma igualmente proporção aos bônus concedidos pela Constituição Federal. A regra, embora admitir exceção, de responsabilização do indivíduo, por ação ou omissão, cuja aplicação não abrange a Administração Pública, decorre, segundo Maria Sylvia Zanella Di Pietro (2020, p. 1398), “[...] do artigo 186 do Código Civil, que consagra a regra, aceita universalmente, segundo a qual todo aquele que causa dano a outrem é obrigado a repará-lo. ” Para a autora, para se configurar o ilícito civil é necessário a concomitância de ação ou omissão antijurídica, culpa ou dolo, relação de causalidade e dano.

Mas a responsabilidade civil do Estado, bem como de seus entes federativos é diferente, pois, embora haja controvérsias no campo doutrinário e jurisprudencial, à luz dos ensinamentos da obra de Di Pietro (2020), aplica-se a teoria da responsabilidade objetiva do Estado, com arrimo ao art. 37, § 6º, da Constituição Federal. Assim leciona Alexandre Mazza:

A responsabilidade do Estado é disciplinada pelo art. 37, § 6º, da

Constituição Federal de 1988: “As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa”.

Inicialmente, pode-se notar que a Constituição Federal adotou, como regra, a teoria objetiva na modalidade do risco administrativo. Isso significa que o pagamento da indenização não precisa de comprovação de culpa ou dolo (objetiva) e que existem exceções ao dever de indenizar (risco administrativo) (2019, p. 471).

Vale dizer, portanto, que se a Administração pública agir ou se omitir em relação ao evento da COVID-19, responderá independente de culpa. Basta, para configurar a responsabilidade civil, a comprovação de ação ou omissão, dano e nexo causal entre a ação/omissão e o dano.

Portanto, sob o enfoque do direito à saúde, das prerrogativas, do interesse público, da natureza jurídica pública do assunto há manifesta necessidade de a Administração assumir os riscos inerentes a pandemia, pois se assim não o fizer, também poderá ser responsabilizada. Logo, o tema de responsabilidade civil é inerente ao debate sobre a constitucionalidade de medidas coercitivas que eventualmente sejam adotadas.

2.3 DA LEI 13.979, DE 06 DE FEVEREIRO DE 2020 MEDIDAS DE COMBATE A PANDDEMIA

Um dos pontapés iniciais ao combate da pandemia do Covid-19 foi exercido pelo Poder Legislativo, que fixou as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, que é responsável pelo surto de 2019. As medidas estão elencadas na Lei. 13.979, de 6 de fevereiro, de 2020.

Entre as medidas fixadas, chama-se a atenção às compulsórias inseridas no art. 3º, III, ‘d’, da Lei 13.979/2020, que assim dispõe: “*III – determinação de realização compulsória de: [...] d) vacinação e outras medidas profiláticas;*” É em razão de tal possibilidade que se

reacendeu a discussão que há muito tempo ocorreu no Brasil, quando o objetivo do governo era imunizar as pessoas em face ao vírus da varíola.

De plano, ninguém é obrigado a fazer ou deixar de fazer algo senão em virtude de lei. Essa é a regra, mas cabe exceção? Há lei autorizadora, mas poderia se falar em obrigatoriedade de segui-la? Sabe-se que todas as leis devem estar em acordo com os preceitos constitucionais, implícitos ou explícitos. Está lei está?

A Lei 13.979 de 2020 efetivamente delega poderes para que os Estados e os Municípios possam adotar a vacinação compulsória na pandemia, mas seria constitucional tal imposição ao cidadão, frente a vacinação elaborada de forma surpreendentemente ágil. Ora, de acordo com o site Correio Braziliense, que citou como fonte a BBC, Our World in Data, Imunization Action Coalition [2021?], os períodos de identificação do agente causador da doença até a validação de um imunizante são longos. Cita-se, como exemplo, a vacina da Dengue, que perdurou de 1907 a 2019; a vacina do Ebola, que perdurou de 1976 a 2019; e outras doenças que ainda não possuem imunizantes, segundo informa o referido site.

2.4 A LEI 13.979 DE 2020 VERSOS OS DIREITOS CONSTITUCIONAIS À VIDA, À SAÚDE E À LIBERDADE

Como existe autorização legal para se adotar medidas coercitivas ao combate ao vírus da COVID-19, não há como se olvidar de que a efetivação dessa obrigação necessita, também, de meios coercitivos para cumprir o mandamento. Contudo, assim como ocorreu no século XX, é possível, se algum ente federativo fazer valer o disposto no art. 3, inciso III, d, da Lei 13.979 de 2020, a parte dos indivíduos que se mostrarem contrários a vacina ou a obrigação, ou ambos, questionarem a legalidade da norma que estabeleceu a vacinação em massa de forma compulsória.

E prevendo tal possibilidade, o presente trabalho propõe analisar o inciso III, do art. 3º, da Lei 13.979 de 2020. Para isso, inicialmente, deve-se tratar dos direitos e garantias

fundamentais como argumento basilar do debate, seja de forma desfavorável ou favorável à vacinação obrigatória. Pois, Gonçalves Fernandes conceitua os direitos fundamentais como sendo pilares basilares aos demais direitos previstos no ordenamento jurídico. Não há, portanto, como cravar a legalidade ou ilegalidade do inciso III, do art. 3º, da Lei 13.979 de 2020, sem firmar os direitos e garantias fundamentais. Assim Gonçalves Fernandes dispõe:

[...] falar em direitos fundamentais é falar em condições para a construção e o exercício de todos os demais direitos previstos no Ordenamento Jurídico (interno), e não apenas em uma leitura reducionista, como direitos oponíveis contra o Estado? Não é por menos que, ainda no presente trabalho, se discutirá as intituladas "dimensões dos direitos fundamentais" (subjativa e objetiva), bem como a eficácia (ou o efeito) horizontal dos direitos fundamentais, ou seja, a aplicação dos direitos fundamentais nas relações privadas (entre particulares) (2020, p. 355).

Os direitos e garantias fundamentais são vastos. Deve-se questionar a novel legislação sob o prisma da hierarquia das normas, em que a Constituição Federal detém o topo da pirâmide, conforme defendeu Hans Kelsen. Nesse passo, os direitos e garantias fundamentais são detentores de posição privilegiada, inclusive na análise de outras normas presentes na própria Constituição Federal. A força dos direitos e garantias fundamentais é tanta que são tratados como cláusulas pétreas pelo constituinte.

Por certo que os principais direitos e garantias individuais que dão aval a ambos os posicionamentos possíveis, ainda que antagônicos, são: (i) liberdade; (ii) saúde e (iii) solidariedade. Mas e na hipótese de embate entre direitos e garantias individuais, qual deve prevalecer? Àquela que impõe diretriz ao administrador ou àquela que lhe impõe freio? Para responder a esta segunda indagação, deve-se adentrar as características dos direitos fundamentais, que são atribuídas pela doutrina brasileira. São as características que auxiliam na interpretação, aplicação e extensão de alcance dos direitos e garantias fundamentais, inclusive no confronto de direitos de igual

envergadura, considerando que nenhum direito é absoluto. Uma das características dos direitos e garantias individuais.

Realizada essas considerações, com o intuito de sanar os problemas apontados, lança-se a análise a análise do primeiro direito fundamental de suma importância: o princípio da legalidade. Este princípio regulamenta, em regra, todo o ordenamento jurídico-administrativo brasileiro. Está positivado no artigo 5º, inciso II, e art. 37, caput, ambos da Constituição Federal.

Pedro Lenza leciona que (2020, p. 777) "o princípio da legalidade surgiu com o Estado de Direito, opondo-se a toda e qualquer forma de poder autoritário, antidemocrático." Para ele, "mencionado princípio deve ser lido de forma diferente para o particular e para a administração." Assim, no âmbito dos particulares, o princípio revela que o cidadão pode fazer tudo aquilo que a lei não o proíbe, em atenção a autonomia da vontade. A administração, tudo aquilo que a lei permite.

A criação da lei que autoriza atos compulsórios para enfrentamento da Covid-19, pois, ultrapassou a necessidade da legalidade. Contudo, ultrapassá-la não reflete, necessariamente, na possibilidade de cumprimento da norma, sob pena de desvirtuamento do estado democrático de direito, bem como a possibilidade de fomentar o legislador a cometer abusos em prejuízo a coletividade. Aciona-se, pois, o direito à liberdade estampado na Constituição Federal.

O direito à liberdade, que coexiste a outros direitos e garantias fundamentais de indiscutível importância, é em sentido amplo, e se estende à liberdade de crença; à convicção filosófica, política, científica; à locomoção, conforme incisos VIII, IX e XV, bem como no caput do art. 5º da Constituição Federal. Bernardo Gonçalves Fernandes (2020) conceitua liberdade, citando a doutrina filosófica de Kant, como sendo o maior direito do ser humano. Ele afirma que a liberdade é ferramenta essencial para limitar, inclusive, arbítrios escudados pela legalidade, o que demonstra a importância das características dos direitos e garantias fundamentais mencionadas na obra de Nathalia Masson,

principalmente a relatividade e inviolabilidade. Assim Gonçalves Fernandes leciona:

Segundo a doutrina filosófica de Kant, a liberdade constitui o maior direito do ser humano, sendo o único direito inato daquele. Aqui, liberdade é compreendida como autonomia (capacidade de autodirigir sua vida e suas escolhas a partir da razão). Nesse aspecto, o direito no pensamento do filósofo prussiano tem um papel fundamental, que é o de limitar arbítrios por meio do conceito de legalidade. Sendo assim, o direito demarcaria um espaço dentro do qual diversas ações são lícitas - o que não quer dizer que seja impossível a prática do ilícito, mas que tal conduta é inaceitável socialmente e por isso mesmo punível pelo Estado (2020, p. 475).

Percebe-se a elevada importância do direito à liberdade, seja positiva ou negativa. E com fundamento no direito à liberdade, incluso o de autodeterminação, poder-se-ia afirmar a inconstitucionalidade do art. 3º, III, 'd', da Lei 13.979/2020, porque, em tese, há latente afronta ao art. 5º, caput, da CF., Contudo, a discussão não se encerra aqui. As normas jurídicas não podem ser interpretadas isoladamente. Coexistem outros direitos fundamentais de mesmo patamar, previstos na Constituição Federal.

Traz-se à baila da "disputa" entre os princípios o direito à vida, insculpido no caput do art. 5º da Constituição Federal. A sua importância é tamanha que a Carta Maior também prevê uma seção denominado "da saúde", no título VIII, "da ordem social." Essas previsões constitucionais podem ser utilizadas como fundamento de que a compulsoriedade da vacinação transcenderia a liberdade individual. Pois, além das características da Administração Pública, o texto do art. 196 da CF dispõe que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, cujo um dos mecanismos para se garantir esse direito visa à redução do risco de doença. O que, por certo, pode-se realizar mediante a vacinação da população a fim de alcançar a imunização da massa.

E como a legalidade já restou superada, e sendo o vocábulo saúde amplo, há plena possibilidade de se invocar o art. 196 da CF à tese de constitucionalidade da vacinação compulsória, visto que o significado da palavra saúde, segundo o dicionário online de

português, é: "estado do organismo que está em equilíbrio com o ambiente, mantendo as condições necessárias para dar continuidade à vida;" o que se coaduna com o objetivo da vacinação em massa, assim como ocorrido quando da pandemia da varíola, destacando-se que, como há normativa autorizando, o Estado pode atuar com vistas a garantir a saúde dos cidadãos.

Ademais, o artigo 197 da Constituição Federal, permite-se inferir que o assunto relativo ao direito à saúde é de relevância pública, de sorte que poder-se-ia invocar o fundamento de interesse público sobre o particular, do interesse da coletividade, do princípio da solidariedade, para dar aso de legalidade a tese de possibilidade de vacinação obrigatória frente ao direito da liberdade e de autodeterminação.

Nota-se, portanto, que existem direitos de mesma relevância se opondo no tocante a legalidade ou não da vacinação compulsória erigida pela Lei 13.979 de 2020. Faz-se, destarte, necessário analisar a interpretação tida como mais correta ao problema apresentado pelo presente trabalho. E para interpretá-lo, deve-se considerar, como fez Pedro Lenza (2020), o fato de que não existe direito absoluto e, assim sendo, os direitos podem ser relativizados, quando no sopesamento destes com outros direitos fundamentais. Importante se considerar também que no confronto entre direitos fundamentais os direitos de uma comunidade costumam sobrepor-se aos individuais.

2.5 DAS REGRAS DE INTERPRETAÇÃO DE LEI E A ANÁLISE DO STF SOBRE A MATÉRIA

Para se cravar a legalidade ou não da referida lei que possibilita a obrigação de vacinação, faz-se mister interpretar as normas constitucionais conforme as técnicas preestabelecidas pela doutrina brasileira.

De acordo com Gilmar Ferreira Mendes e Paulo Gustavo Gonet Branco, quando da interpretação das normas constitucionais, um traço se repete. Para eles esse traço é de suma importância, pois permite-se interpretar a Constituição Federal de acordo com as forças políticas no momento da sua concretização. Assim ensinam:

A liberdade do legislador na escolha do conteúdo concretizador das normas constitucionais será tanto maior quanto menor for a densidade dos preceitos constitucionais envolvidos. Isso nos conduz a outro ponto importante para a compreensão das características das normas constitucionais: a questão da abertura dessas normas à complementação e concretização legislativa. É traço que se repete nas normas constitucionais modernas serem elas abertas à mediação do legislador, apresentando uma regulamentação deliberadamente lacunosa, a fim de ensejar liberdade para a composição de forças políticas no momento da sua concretização.

Com isso, também, viabiliza-se a adequação das normas às novas necessidades de cada tempo. De fato, a Constituição não é um código, nem pretende tudo resolver nas suas disposições, como se fosse um sistema cerrado e bastante em si (2020, p. 95-96). Mas, consoante os autores citados, essa abertura não ocorre sempre da mesma forma. Algumas normas são amplas, possibilitando interpretá-las de acordo com o contexto social, outras são restritas, impossibilitando tal ação.

Pois bem, o contexto social atual é de uma crise sanitária pandêmica tal como ocorreu anteriormente. Entretanto, será que a interpretação correta será pela inconstitucionalidade da obrigatoriedade da vacinação, com fulcro nas liberdades individuais de crença, filosófica, política, religiosa? Ou será pela constitucionalidade, dado o direito à saúde que, segundo a própria Constituição Federal, é dever do Estado garantir através de políticas públicas?

Afora os métodos utilizados para interpretar a Constituição Federal, também há princípios que norteiam e fortalecem os métodos de interpretação. De todos os métodos interpretativos, não há aquele tido como mais correto. Fato é que o direito não é uma ciência exata, e a interpretação das normas constitucionais, principalmente sobre os direitos e garantias individuais, são mais ou menos eficazes de acordo com a convicção pessoal do intérprete, pois aplicará o método que mais lhe convém, o que não significa estar equivocado.

2.6 VACINAÇÃO E DEMAIS CASOS CONCRETOS

A pandemia do COVID-19 reacendeu a discussão em relação a temática da compulsoriedade da vacinação de toda a população brasileira. De um lado, tem-se a busca pela proteção da vida e da integridade da saúde de todos. De outro, a autodeterminação dos que se negam a tomar eventual vacina disponibilizada gratuitamente. Por conta do exposto se baliza o questionamento em relação aos limites da autonomia privada, no tocante a autodeterminação do indivíduo em relação a imposição Estatal que se confronta com convicções pessoais daquele.

Embora entender-se ser o tema recente, ao qual o presente trabalho está abordando, essa mesma discussão pode ser observada em demais debates já existentes em nossa sociedade, merecendo destaque a proibição (ou não) de transfusão de sangue em Testemunhas de Jeová, e um caso em que o Ministério Público levou ao STF (Agravo 1267879) ação civil pública contra os pais de uma criança, objetivando obrigá-los a regularizar a vacinação do filho que, à época, tinha 5 anos, tendo como justificativa o fato de os pais serem adeptos ao veganismo e, assim, contrários a intervenções médicas invasivas.

Ter-se-á aqui exposto uma controvérsia constitucional, posto a necessidade de se ajustar sobre os direitos de liberdade no que se refere as suas convicções ideológicas, políticas e religiosas, ou seja, agindo em razão de suas próprias escolhas em contraponto ao dever do Estado de proteger a saúde de toda a coletividade, através de medidas políticas sanitárias preventivas de doenças infecciosas. E mais uma vez ter-se-á a colisão de direitos: o individual (direito personalíssimo) e o da coletividade, quando no caso da não vacinação por escolha de um indivíduo.

Em relação as crianças, o STF já entendeu que o poder familiar, mais especificamente a manifestação de vontade dos responsáveis, não deve ser absoluta. E, assim sendo, deve o Poder Judiciário atuar sob meios coercitivos que se fizerem necessários a fim de ater a vulnerabilidade dos menores. Nesses casos o Carlos Roberto Gonçalves (2014)

é enfático ao prelecionar que a vida é o bem supremo do ser humano e, portanto, o bem maior a ser tutelado, e quando em relação a coletividade, deve dar-se maior atenção ao todo.

No particular do COVID-19, com o caos que se instaurou na saúde do país, parece não ser plausível dar prioridade a vontade de um ou de poucos indivíduos de optarem, seja por viés religioso, político ou demais, não se vacinarem, em detrimento a coletividade. Ainda mais sendo o vírus Sars-Cov-2 que possui alta taxa de mortalidade e transmissão.

Diante do exposto, pode-se concluir que a vacinação compulsória é um pacto social pela proteção da saúde de toda a sociedade, assim como pelo dever-poder-função do Estado em amparar a vida e saúde de todos.

2.7 DAS AÇÕES DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE N° 6586 E 6587. DO AGRAVO EM RECURSO EXTRAORDINÁRIO N° 1267879. DA APLICAÇÃO DOS PRECEITOS ESTUDADOS ACIMA PELO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

A análise da constitucionalidade da vacinação obrigatória prevista na Lei 13.979 de 2020 foi objeto das Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI's) n° 6586 e 6587. A primeira foi ajuizada pelo Partido Democrático Trabalhista –PDT, demandando o reconhecimento da competência de estados e de municípios para determinar a vacinação compulsória da população. A segunda, foi proposta pelo Partido Trabalhista Brasileiro –PTB, requerendo que a possibilidade prevista na Lei seja declarada inconstitucional. Vê-se, pois, o conflito entre opiniões sobre a constitucionalidade da vacinação compulsória pelos partidos políticos, que, em tese, representam a opinião popular, o que reafirma a insegurança social ao qual a população brasileira está inserida.

O Supremo Tribunal Federal procedeu ao julgamento das ADI's em conjunto e no ensejo julgou o referido ARE, considerando que ele tratava de temática semelhante: a possibilidade de os pais deixarem de vacinar os filhos por convicções pessoais, conforme

mencionado no capítulo anterior. Assim, foi fixado pelo STF tese de repercussão geral, ao qual se pede vênua para se lançar as ponderações dos Ilustres Ministros da Corte Superior no presente trabalho, com o fim de dar amparo geral ao tema.

O relator dos julgamentos das ADI's foi o Ilustre Ministro Ricardo Lewandowski. Ele expõe em seu voto, dentre outros fundamentos, que a vacinação compulsória não é uma novidade legislativa, pois há outras normas vigentes tratando do tema. Veja-se:

[...] observo que a vacinação obrigatória, desde há muito, é uma realidade no Brasil, estando prevista em diversos diplomas legais. O Plano Nacional de Imunizações – PNI, implantado em 18 de setembro de 1973, cuja disciplina legal contempla a tal compulsoriedade, é considerado exemplar por autoridades sanitárias de todo o mundo, jamais tendo sido objeto de contestações judiciais significativas (2020, p. 14).

O entendimento do Supremo Tribunal Federal é firme ao sustentar que a vacinação obrigatória deve ser analisada em conformidade aos direitos individuais de intangibilidade do corpo humano e inviolabilidade do domicílio, decorrentes do princípio da dignidade humana. Assim, não há possibilidade de impor vacinação forçada, com violência física, àqueles que se recusarem, uma vez que isso seria uma afronta direta à dignidade humana, como aponta o Ministro Relator:

Atualmente, não pairam dúvidas acerca do alcance de duas garantias essenciais asseguradas às pessoas: a intangibilidade do corpo humano e a inviolabilidade do domicílio. Tais franquias, bem sopesadas, por si sós, já excluem, completamente, a possibilidade de que alguém possa ser compelido a tomar uma vacina à força, contra a sua vontade, manu militari, no jargão jurídico. Isso porque elas decorrem, assim como outros direitos e liberdades fundamentais, do necessário e incontornável respeito à dignidade humana, que constitui um dos fundamentos da República Federativa do Brasil, a teor do art. 1º, III, da Constituição de 1988 (2020, p. 17).

Entendimento este que se coaduna com o exposto no tópico primeiro, no sentido de que

os direitos e garantias fundamentais são detentores de posição privilegiada, inclusive na análise de outras normas presentes na própria Constituição Federal.

Além disso, no decorrer do julgamento se deixou evidente que, segundo os Ilustres Ministros, o direito à liberdade deve ser ponderado junto ao princípio da solidariedade, pois o ato de se vacinar afeta a coletividade e, dessa forma, deve prevalecer à sensatez de vacinar-se. Nesse sentido, defende a Ministra Cármen Lúcia:

O princípio democrático garante a liberdade de cada um e de todos e impõe o dever de responsabilidade. A solidariedade entre gerações é princípio constitucional expreso. A solidariedade entre seres na mesma geração não seria? O sistema não seria democrático nem a liberdade poderia ter esse descompromisso humano (2020, p. 133).

Neste diapasão, segundo Roberta Mucare Pazzian e Giulia Yumi Zaneti Simokomaki (2020, p. 10), deve o princípio da solidariedade nortear todo o ordenamento jurídico, tendo em vista que está atrelado ao princípio da dignidade humanada, considerado um “super princípio” por ser inerente a todos os seres humanos.

No tocante ao ARE 1267879, o Ministro Relator Luís Roberto Barroso, entendeu no sentido de a vacinação obrigatória não violar o direito constitucional a liberdade religiosa ou de convicção filosófica ou política. Os argumentos do ministro seguiram o mesmo compasso dos elencados pelo ministro Ricardo Lewandowski no relatório das ADI’s. Destaque-se o seguinte trecho de seu voto:

[...] o Estado pode, em situações excepcionais, proteger as pessoas, mesmo contra a sua vontade. A hipótese mais típica em que isso ocorre é a da exigibilidade do cinto de segurança, que hoje em dia já não se contesta mais (2020, p. 59).

Tal argumento pode-se muita bem ser enquadrado a previsão da carta maior na seção denominada “da saúde”, no título VIII, “da ordem social.” Essa previsão constitucional poderia ser utilizada como fundamento de que a compulsoriedade da vacinação transcenderia a liberdade individual. Pois,

como dito, o texto do art. 196 da Constituição Federal dispõe que a saúde é um direito de todos e dever do Estado, cujos mecanismos visam à redução do risco de doença, o que não se exclui, principalmente, a vacinação.

O artigo 197 da Constituição Federal permite inferir que o assunto é de relevância pública, de sorte que se pode invocar o fundamento de interesse público sobre o particular. Enquadra-se ao alhures exposto, bem como aos fundamentos da Corte Superior, pois como os entes federados fazem parte da administração direta e são regidos por regime jurídico de direito público, há interesse de sobrepor o direito público, que é garantir a vida, a saúde, sobre o particular, que por questões particulares não adere à vacinação, dado que, segundo Pedro Lenza (2019, p. 32), “toda a atividade desenvolvida pelo Poder Público tem por objetivo representar os interesses de terceiros, vale dizer, os da coletividade”, que caminha junto do princípio da solidariedade.

À luz dos argumentos expostos, concluiu o Supremo Tribunal que o dispositivo legal questionado é constitucional, nos seguintes termos:

(I) a vacinação compulsória não significa vacinação forçada, por exigir sempre o consentimento do usuário, podendo, contudo, ser implementada por meio de medidas indiretas, as quais compreendem, dentre outras, a restrição ao exercício de certas atividades ou à frequência de determinados lugares, desde que previstas em lei, ou dela decorrentes, e (i) tenham como base evidências científicas e análises estratégicas pertinentes e (ii) venham acompanhadas de ampla informação sobre a eficácia, segurança e contraindicações dos imunizantes, (iii) respeitam a dignidade humana e os direitos fundamentais das pessoas; (iv) atendam aos critérios de razoabilidade e proporcionalidade, e (v) sejam as vacinas distribuídas universal e gratuitamente (BRASIL, 2020).

Por último, quanto aos julgados, a Corte Superior estabelece que ditas medidas “com as limitações expostas, podem ser implementadas tanto pela União como pelos Estados, Distrito Federal e Municípios, respeitadas as respectivas esferas de competência”; uma vez que, consoante Nathalia Masson (2020), arrimando-

se, inclusive, nas lições de Maria Ferreira dos Santos, as ações públicas devem buscar a promoção da saúde por intermédio de prevenção e repressão de riscos de doenças e outros agravos, à luz dos artigos 196 e 197 da Constituição Federal.

Ademais, ficou decidida a permissividade da vacinação compulsória mediante os governos locais, sendo eles autorizados a estabelecerem medidas legais para aqueles que não aderirem a vacinação. Faz-se necessário mais uma vez pontuar que não é permitida a vacinação forçada, mas, sim, uma restrição de direitos em casos de não vacinação, como por exemplo o corte de algum benefício, a impossibilidade de realizar matrícula na rede pública de ensino ou a vedação a entrar em determinado lugar, dentre outras.

3 CONCLUSÃO

Consoante o todo exposto, pode-se alvitrar que a não obrigatoriedade da vacinação no caso pandêmico atual, o surto da COVID-19, em defesa ao direito à liberdade individual não deve prevalecer. Isso porque a falta de vacinação na coletividade põe em risco os direitos à saúde e à vida desta, já que a estratégia de aplicação de vacinas só obtém êxito em âmbito coletivo, além de se revelar o meio mais efetivo de combate ao vírus da COVID-19.

É cediço que o país promulgou a lei nº 13.979 de 2020 que, em seu artigo 3º, prevê a possibilidade de adoção de algumas medidas para o enfrentamento da pandemia. Entre elas está a realização compulsória de vacinação (artigo 3º, inciso III, "d"). Entende-se, pois, tratar-se de dispositivos que prezam pelos direitos à saúde e à vida, que são essenciais ao enfrentamento da COVID-19.

Neste momento, imperioso reforçar que vacinação compulsória é diferente de vacinação forçada. Outrossim, merece atenção o fato de que a COVID-19 não é uma doença individual, mas coletiva, que se propaga, inclusive, por meio de pessoas assintomáticas. Logo, frente aos interesses coletivos em detrimento ao direito individual à liberdade de autodeterminação, entende-se que a possibilidade de adoção de vacinação

compulsória, desde que os métodos coercitivos não violem direitos fundamentais, tal como ocorreu no século XX, é constitucional, consoante os tópicos anteriores expostos, aplicando-se, ainda de que forma implícita, as técnicas de interpretação da Constituição Federal no decorrer do mérito do presente trabalho.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1988.

BRASIL. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-13.979-de-6-de-fevereiro-de-2020-242078735>>. Acesso em 21 de abril de 2021, 21:12:11.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta De Inconstitucionalidade 6.587 Distrito Federal**. Ações diretas de inconstitucionalidade. Vacinação compulsória contra a covid-19 prevista na lei 13.979/2020. Pretensão de alcançar a imunidade de rebanho [...]. Recorrente: Partido Trabalhista Brasileiro - Ptb. Relator: MIN. RICARDO LEWANDOWSKI, 17 de dez. de 2020. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6034076>>. Acesso em 21/04/2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal, **Súmula Vinculante 37**. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumario.asp?sumula=1961>>. Acesso em 17 de abril de 2021, 23:10:35.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal, **Súmula Vinculante 44**. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumario.asp?sumula=2358>>. Acesso em 17 de abril de 2021, 23:11:47.

BRAZILIENSE, Correio. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br>>. Acesso em 25 de abril de 2021, 23:45:42.

CARVALHO FILHO, J. S. Manual de direito administrativo. 34. ed. São Paulo: Atlas. 2020.

COVID-19, Coronavírus. Disponível em: <<https://coronavirus.es.gov.br/>>. Acesso em 20 de abril de 2021, 00:21:22.

DI PIETRO, M.S.Z. Direito administrativo 33. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020. FERNANDES, Bernardo Gonçalves. **Curso de Direito Constitucional**. 12. ed. Salvador: JusPodivm, 2020.

FREITAS, K. **O que são Infecções Oportunistas?** 2017. Disponível em: <<https://www.drakeillafreitas.com.br/o-que-sao-infeccoes-oportunistas/>>. Acesso em 19 de abril de 2021, às 20:22:48.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

HASHENER, N. P. **Porque as vacinas são tão importantes**. Jornal da Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/artigos/>>. Acesso em 13 de maio de 2021, 06:22:14.

LENZA, P. **Direito constitucional esquematizado**. 24. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

LEVI, G. C., KALLÁS, E. G. Varíola, sua prevenção vacinal e ameaça como agente de bioterrorismo. **Revista da Associação Médica Brasileira**. 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ramb/a/nj6XKKGSyrJD5KhPFfsy5GP/?lang=pt#>>. Acesso em 17 de abril de 2021, 23:22:35.

LIMMER, F. **Direito administrativo**. 1. ed. Brasília: CP Juris, 2020.

MASSON, N. **Manual de direito constitucional**. 8. ed. Salvador: Juspodivm, 2020.

MARTIN GURGEL, C. B. F., PEREIRA DA ROSA, C. A. **História Da Medicina A Varíola No Brasil Colonial (Séculos XVI e XVII)**. 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/iptsp/article/view/21701/12772>>. Acesso em 20 de abril de 2021, 22:40:22.

MAZZA, A. **Manual de direito administrativo**. 9. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

MENDES, G. F. **Curso de direito constitucional**. 15. ed. – São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus>>. Acesso em 15 de maio de 2021, 19:45:15.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Disponível em: <<https://www.paho.org/bra>>. Acesso em 18 de abril de 2021, 05:32:24.

PAULO, V.; alexandrino, M. **Direito Constitucional descomplicado**. São Paulo: Método, 2020.

PAZZIAN, R. M., SIMOKOMAKI, G. Y. Z. O princípio da solidariedade e o direito constitucional à saúde em tempos de covid-19. São Paulo. **Rev. Pensamento Jurídico**. 2020. Disponível em: <<https://fadisp.com.br/revista/ojs/index.php/pensamentojuridico/article/view/221>>. Acesso em 10 de maio de 2021, 18:52:17.

PERLINGIERI, P. **Perfis do Direito Civil: introdução ao Direito Civil Constitucional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovas, 2002.

PORTUGUÊS, dicionário online. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/>>, acesso em 15 de abril de 2021, 12:54:24.

RIBEIRO, A. F., PASCALICCHIO, F. V., SILVA, Pedro A. V. (in memoriam), OPROMOLLA, P.A. **A varíola em São Paulo (SP, Brasil): histórico das internações no Instituto de Infectologia Emílio Ribas entre 1898 e 1970**. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200006>>. Acesso em: 18 de abril de 2021, 23:10:07.

SPITZCOVSKY, C. **Direito administrativo esquematizado**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

SEVCENKO, N. **A Revolta da Vacina**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

SCHATZMAYR, H.G. **A VARÍOLA, UMA ANTIGA INIMIGA**. CAD.SAÚDE PÚBLICA. Rio de Janeiro. 2001. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/csp/2001.v17n6/1525-1530/pt>>. Acesso em 18/04/2021, 19:22:48.

A necessidade de informação de manipulações de imagens: *#fitinspiration* e seus possíveis prejuízos à saúde.

The need for information on image manipulations: *#fitinspiration* and its possible health damages.

Rodrigo Carvalho Polli

Advogado. Mestrando em Direito Econômico e Socioambiental pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

E-mail: rodrigopolli@hotmail.com

Laerzio Chiesorin Junior

Advogado e Economista. Mestre em Direito Público pela Universidade Federal do Paraná (UFPR)

E-mail: laerzio@outlook.com

RESUMO: O presente trabalho tem por objetivo analisar a necessidade de legislar sobre a manipulação de fotos por *influencers* e outros profissionais das redes sociais diante dos efeitos que as mídias sociais ocasionam podendo influenciar na imagem corporal dos usuários. Constatou-se a intensa busca por padrões de beleza intangíveis e opressores que muitas vezes são transmitidos no conteúdo publicitário, especialmente por meio de imagens que não correspondem à realidade. Analisou-se, por meio do método estatístico, o recente aumento na realização de procedimentos estéticos cirúrgicos, bem como a alta procura por procedimentos estéticos não cirúrgicos, comparativamente aos efeitos causados sobre a saúde pública brasileira, especialmente por distúrbios psicológicos. Outros dados interessantes são em relação à alta procura por consultas terapêuticas. Países como, por exemplo a Noruega, já possuem em sua legislação a determinação para que as imagens alteradas tragam esta informação. Nesse sentido, o resultado final apresentado foi no sentido de que é necessário a realização de uma regulação acerca do tema, de forma que a legislação obrigue que aquelas imagens editadas, dispostas em redes sociais ou mesmo em conteúdos publicitários, contenham a referida informação, possibilitando que o destinatário da informação faça o correto juízo diante da aparência a que se deparou.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Saúde Pública, Redes Sociais; Manipulação; Fotos; Procedimentos Estéticos.

Abstract: The present work goals to analyze the need to legislate on the manipulation of photos by influencers and other professionals of social networks in the face of the effects that social media cause and can influence the body image of users. There was an intense search for intangible and oppressive beauty standards that are often transmitted in advertising content, especially through images that do not correspond to reality. It was analyzed, through the statistical method, the recent increase in surgical aesthetic procedures, as well as the high demand for non-surgical aesthetic procedures, compared to the effects caused on Brazilian public health, especially by psychological disorders. Other interesting data are in relation to the high demand for therapeutic consultations. Countries such as Norway, already have in their legislation the determination for altered images to bring this information. In this sense, the final result presented was in the sense that it is necessary to carry out a regulation on the subject, so that the legislation obliges that those edited images, arranged in social networks or even in advertising content, contain this information, enabling that the recipient of the information makes the correct judgment in the face of the appearance he encountered.

Keywords: Public Policy; Public Health, Social Networks; Manipulation; Photos; Aesthetic Procedures.

1. INTRODUÇÃO

É incontroverso o poder que as mídias sociais possuem na produção dos mais diversos sentimentos em seus usuários.

Certamente, a auto-estima será estimulada naqueles que possuem grande sucesso de compartilhamentos ou mesmo *likes* em suas imagens.

Em contrapartida, aqueles que não obtiverem sucesso de compartilhamento de suas imagens, ou mesmo na captação de *likes* poderão incorrer em baixa-estimativa.

No entanto, indo mais além, a baixa-estima e mesmo outros sentimentos depressivos também são comumente sentidos por usuários que acessam perfis de *influencers* sarados, extremamente em forma, que comparativamente ao porte físico daqueles são infinitamente mais bem delineados.

Estes perfis, ou mesmo imagens, poderão potencialmente serem encontradas através das *hashtags* (#).

Na rede social *instagram* um exemplo é a *hashtag fitinspiration* que conta com mais de 1.600.000 publicações, as quais, a priori, possuem o viés de estimular os seus seguidores a se inspirarem no modelo de vida fitness.

Aliado a isto, ainda não são raras as publicações em redes sociais, por *influencers*, que por muitas vezes utilizam-se de manipulação nas imagens, como forma de otimizar seus semblantes.

Nesse cenário, merece destaque a constatação de que estudos comprovam que redes sociais podem ter um impacto na imagem corporal, devido ao aumento da exposição a tipos de corpo magro e tonificados.

Paralelamente a isto, vê-se um aumento sensível na realização de procedimentos estéticos cirúrgicos e não cirúrgicos, sobretudo na faixa etária compreendida entre 19 e 50 anos.

Tanto é verdade, que o Brasil é o país que mais realiza cirurgias plásticas no mundo pelo segundo ano consecutivo, conforme levantamento recentemente divulgado pela

Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS)¹⁴.

Certamente, diversas são outras razões possíveis que contribuem para esta alarmante constatação, dentre elas, a facilidade de acesso ao crédito, disseminação da realização de procedimentos estéticos para além da comunidade médica, alta concorrência na prática de preços praticados.

2. A INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS SOCIAIS NOS SEUS USUÁRIOS.

Com uma estimativa de 3,6 bilhões de usuários em todo o mundo, a mídia social está ligada à temática da identidade cultural pós-moderna. Mas acessar consistentemente as postagens - principalmente imagens que evocam sentimentos negativos ou elevam um certo tipo de corpo - pode afetar a forma como você se vê.

As redes sociais podem ter um impacto na sua imagem corporal, devido ao aumento da exposição a tipos de corpo magro e tonificado e dietas específicas.

Segundo o site britânico *emotion matters*¹⁵ (em português "emoções importam"), estudos mostram que 88% das mulheres se comparam as imagens que observam nas redes sociais, com mais da metade delas enfatizando que a comparação é desfavorável. Já, em relação aos homens, 65% deles se comparam a imagens que observam nas redes sociais, com 37% deles indicando que a comparação é desfavorável.

Tais constatações são altamente preocupantes em razão de que poderão causar um sentimento de baixa-estimativa nos usuários, sendo que grande parte deles possivelmente utilizarão dietas desequilibradas, ou mesmo a busca por procedimentos estéticos.

A percepção que você tem do seu físico e dos pensamentos e emoções que resultam dessa percepção é conhecida como imagem corporal. Segundo o grupo de apoio britânico *Health Matters Group*, publicado no site da ONG *Emotions Matters*¹⁵, existem 4 fatores

¹⁴ Sem autor: **How does social media influence body image?** Disponível em: <<https://emotionmatters.co.uk/2018/10/04/how-does-social-media-influence-body-image/>>, Acesso em: 28 mar. 2022.

¹⁵ Sem autor: **How does social media influence body image?** Disponível em: <<https://emotionmatters.co.uk/2018/10/04/how-does-social-media-influence-body-image/>> Acesso em: 28 mar. 2022.

importantes que podem determinar a imagem corporal:

- Imagem corporal perceptual (como você percebe seu corpo);
- Imagem corporal afetiva (como você se sente em relação ao seu corpo);
- Imagem corporal cognitiva (como você pensa sobre sua imagem corporal);
- Imagem corporal comportamental (como você se comporta como resultado de sua imagem corporal).

Tais fatores são importantes, haja vista que o processamento visual do corpo dos outros também envolve o processamento do seu próprio corpo, sendo que a imagem corporal está relacionada à percepção e representação mental de um corpo.

É crucial reconhecer que a maneira como você experimenta seu corpo nem sempre reflete a realidade. Uma percepção distorcida de seu próprio corpo pode se manifestar como distorções da imagem corporal, o que pode resultar em transtornos alimentares.

A imagem corporal se refere à sua perspectiva da aparência do seu corpo e como ela se compara aos padrões da sociedade. Uma imagem corporal negativa pode causar expectativas irreais sobre a aparência do seu corpo e pode levar a comportamentos prejudiciais à saúde, como alimentação desordenada.

É aqui que a mídia social poderá agir de forma extremamente negativa sobre os seus fiéis usuários.

Segundo o periódico norte-americano *insider.com*, uma das maneiras pelas quais a mídia social pode prejudicar sua imagem corporal é expô-lo a imagens de tipos corporais "idealizados", fazendo com que você se compare a eles. "As pessoas acabam criando ideais irrealistas para si mesmas com base no que veem e se sentem angustiadas quando não são capazes de atender a essas ideias ou expectativas próprias"¹⁶, diz Neha Chaudhary,

médica, psiquiatra infantil e adolescente do Massachusetts General Hospital e Harvard Escola de Medicina.

Segundo Eliza Vargas, "há uma influência da mídia na imposição de modelos e valores estéticos, gerando o desejo de alcançar os protótipos de beleza para a plena realização e satisfação do indivíduo, além de uma melhor aceitação social".¹⁷

Nesse sentido, diversas são as *hashtags* criadas para potencializar a busca por perfis e imagens que tratam do assunto. Como um exemplo, é a *hashtag* *fitinspiration* no instagram, a qual já consta com mais de 1,6 milhões de publicações.

Embora a intenção dessa *hashtag* seja inspirar você a se tornar mais saudável e em forma, a pesquisa sobre a *hashtag* *#fitinspiration* no instagram mostra que essas publicações têm um impacto negativo na imagem corporal e na autoestima das pessoas.

Consoante um estudo experimental realizado com alunas australianas universitárias, realizado por Tiggemann¹⁸, corroborou-se a informação de que a exposição a imagens de inspiração é prejudicial para a satisfação corporal. Aquelas mulheres que foram expostas a imagens de inspiração (como, por exemplo, as encontradas no *#fitinspiration*) demonstraram um aumento na insatisfação corporal e humor negativo.

A insatisfação e satisfação corporal tem como aspecto principal a percepção do indivíduo sobre a sua própria imagem corporal.

A satisfação corporal nada mais é do que o indivíduo estar bem consigo mesmo, ver sua imagem refletida no espelho ou ter a percepção de seu corpo e gostar do que percebe. Já a insatisfação corporal é o inverso, o que acarreta sentimentos e pensamentos negativos sobre a própria aparência, influenciando no bem-estar emocional e na qualidade de vida do indivíduo.¹⁹

Se não bastasse isto, inegavelmente

¹⁶ REGER, Erin. **Why social media can make you feel bad about your body — and 3 easy tips to use social media to boost self-esteem.** Disponível em <<https://www.insider.com/how-social-media-affects-body-image>> Acesso em: 28 mar. 2022.

¹⁷ VARGAS, Eliza. A influência da mídia na construção da imagem corporal. *Revista Brasileira Nutrição Clínica*; ed. 29, p. 73-75, 2014.

¹⁸ TIGGEMANN, M., ZACCARDO, M. Exercise to be fit, not skinny: The effect of fitinspiration imagery on women's body image. *Body Image*, 15, 2015, 61–67.

PIVA, J. **Satisfação com a imagem corporal de mulheres que frequenta academias de ginástica no município de Jataí GO.** TFG (Bacharelado em Educação Física) –Regional Jataí, UFG, 2013, p. 22.

diversos são os *influencers* que se utilizam de recursos fotográficos para modificarem imagens como forma de expor corpos ainda mais bem torneados e delineados.

Ocorre que a utilização desenfreada destes recursos, tais quais *photoshop* e outros filtros que alteram ou editam imagens, podem contribuir para a criação de uma imagem corporal negativa. Segundo Jill M. Emanuele, PhD e diretora sênior do *Mood Disorders Center do Child Mind Institute* (que se trata de uma organização nacional sem fins lucrativos, a qual fornece apoio para famílias com saúde mental e transtornos de aprendizagem) o "*photoshop* e filtros apresentam pessoas e coisas em sua melhor luz, criando um mundo de fantasia distorcido de forma a elevar o nível do que as pessoas percebem ser a 'melhor' maneira de ser."²⁰

Certo é que todas estas imagens produzidas artificialmente ou não, são visualizadas por milhares de pessoas diariamente, as quais absorvem, como visto, dotadas dos mais diversos sentimentos, dentre eles, o da decepção (com o próprio corpo que possuem).

Como reflexo disso, é constante a busca das pessoas à submissão de procedimentos pelo corpo perfeito.

Um exemplo é o depoimento prestado pela influenciadora Thaynara OG que publicou um vídeo nas redes sociais contando a própria experiência com complicações de uma cirurgia plástica estética. Em março de 2020, a maranhense realizou uma lipoaspiração de alta definição. Também chamada lipo LAD ou lipo HD, o procedimento, além de remover o excesso de gordura, modela e destaca os músculos. Segundo a influenciadora, "acho que de tanto ver no instagram, eu decidi por fazer aquela técnica famosa (a lipo LAD) que várias influenciadoras e blogueiras estavam fazendo"²¹, conta.

Adiante, uma pesquisa comportamental realizada pela ONG Britânica *Girlguiding*²², com meninas com idade entre 11 (onze) e 21 (vinte e um) anos, apurou que uma percentagem alarmante (47%) delas acredita que sua aparência as atrapalha na vida, ao passo que dois terços daquelas que tem 17 anos ou mais acham que não são bonitas o suficiente, motivo pelo qual consideram alterar drasticamente a sua aparência.

A referida pesquisa aduz ainda que as meninas vêem e vivenciam o sexismo e estereótipos de gênero, sendo que nos últimos cinco anos, houve um declínio significativo em como as meninas felizes se sentem sobre sua aparência. Em 2011, 73% de meninas de 7 a 21 anos ficaram felizes com a forma como os mesmos se perceberam, caindo para 61% este ano.

Outra relevante informação apurada pela ONG Britânica *Girlguiding* é a de que 37% (trinta e sete por cento) das garotas, com idade entre 11 e 21 anos, se comparam com celebridades frequentemente, sendo que 29% (vinte e nove por cento) se comparam com elas algumas vezes apenas.

Estudo publicado no Jornal Brasileiro de Psiquiatria, com meninas adolescentes estudantes de escola pública e de uma organização não governamental da capital e do interior de São Paulo, revelou que:

Aquelas que acessavam as redes sociais Facebook e Instagram diariamente e acessavam o Snapchat de 1 a 5 vezes e de 5 a 10 vezes por dia tinham maior chance de serem insatisfeitas com sua IC, comparadas àquelas que acessavam mensalmente. Nessa mesma análise, ressalta-se que o acesso diário maior que 10 vezes ao Facebook e Instagram aumentaram a chance de ser insatisfeita com a IC em 6,57 e 4,47 vezes, respectivamente, quando comparadas àquelas que acessavam mensalmente.

²⁰ Sem autor: **How does social media influence body image?** Disponível em: <<https://emotionmatters.co.uk/2018/10/04/how-does-social-media-influence-body-image/>> Acesso em: 28 mar. 2022.

²¹ CUSTÓDIO, Gabriela. **Autoimagem: a insatisfação com o próprio corpo e a busca por procedimentos estéticos.** Disponível em: <<http://www2.cirurgiaplastica.org.br/blog/2021/02/13/a-utoimagem-a-insatisfacao-com-o-proprio-corpo-e-a-busca-por-procedimentos-esteticos/>> Acesso em: 28 mar. 2022.

busca-por-procedimentos-esteticos/> Acesso em: 28 mar. 2022.

²² Sem autor: **Girls' Attitudes Survey.** Disponível em: <<https://www.girlguiding.org.uk/globalassets/docs-and-resources/research-and-campaigns/girls-attitudes-survey-2016.pdf>>, Acesso em: 30 mar. 2022.

A partir da análise ajustada, observa-se que, independentemente da idade, EN, classe social e escolaridade materna, aquelas que acessavam o Facebook de 1 a 5 vezes e de

5 a 10 vezes por dia tiveram 4,1 e 4,7, respectivamente, mais chances de serem insatisfeitas com sua IC ($p < 0,081$). Nessa mesma análise, verificou-se que as adolescentes que acessam o Instagram mais de 10 vezes ao dia – independentemente dessas variáveis – apresentaram 4,1 vezes mais chances de serem insatisfeitas com a IC ($p < 0,05$).²³

Paralelamente a tudo isso, é possível se averiguar um grande aumento na busca de procedimentos estéticos, sejam eles cirúrgicos ou mesmo não cirúrgicos.

2.1 O CRESCIMENTO DA REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS.

Não é de hoje que o Brasil ocupa uma posição de destaque na realização de procedimentos estéticos, em comparação com o resto do mundo.

Ainda no ano de 2007, o cirurgião plástico Ivo Pitanguy²⁴ já criticava a grande busca pelos procedimentos cirúrgicos, o que chamava de “imposição do marketing sobre o conceito de beleza”, alertando sobre os riscos da banalização das cirurgias estéticas, que naquele tempo apontava para um turismo antiético voltado para cirurgias plásticas que cresceu cerca de 70% no Brasil, nas clínicas no eixo Rio - São Paulo.

Fato é que, os pacientes quando procuram por cirurgias imaginam estarem excluídos do meio social em razão de que supostamente sua estética não alcançaria padrões exigidos pelo mercado. Resultando dessa exclusão sintomas de infelicidade psicológica. As pessoas sonham em se unir a grupos definidos economicamente e mesmo socialmente, mas primariamente são definidos pela sua forma física e visual.²⁵

Por isso, a procura por meios que tornem a pessoa mais bela fisicamente não é de hoje, no Brasil ou mesmo no restante do mundo.

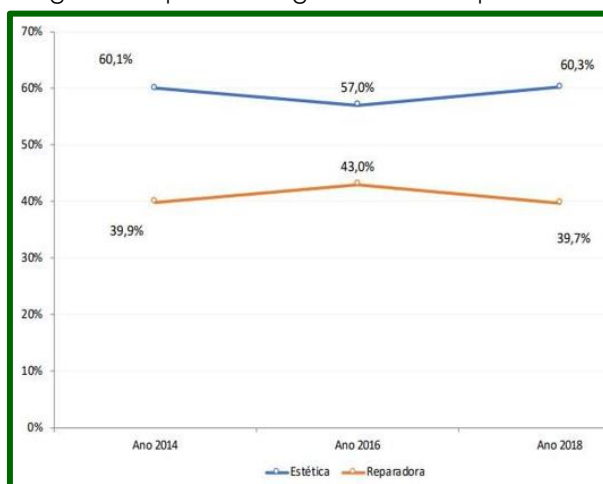
O que se pretende exprimir é que de um tempo para cá as redes sociais têm influenciado, sobretudo, a busca por cirurgias plásticas.

Como marco temporal, temos o período pós criação do aplicativo que entendemos mais contribuir para a exposição de corpos torneados nas redes sociais: o instagram, lançado em 2010.

A fim de demonstrar o crescimento pela busca de procedimentos estéticos em nosso país, destaca-se a pesquisa CENSO 2018 (o último publicado sobre o tema), publicada pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, oportunidade em que se fez uma análise comparativa das pesquisas 2014, 2016 e 2018, sendo submetidos pacientes das mais diversas faixas etárias, abrangendo, sobretudo, aqueles com 19 a 50 anos (70% do público).

Neste período, compreendido entre os anos de 2014 e 2018, as cirurgias estéticas se sobressaíram sobre as reparadoras (60,3% a 39,7%)²⁶ (FIGURA 01):

Figura 01: Tipo de cirurgia estética x reparadora



Fonte: Imagem extraída do site <http://www.cirurgioplastica.org.br>

²³ LIRA, Aline Galhardes. **Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/6NrPypcRchnc35RH9GLSYwK/?lang=pt>> Acesso em: 26 mar. 2022.

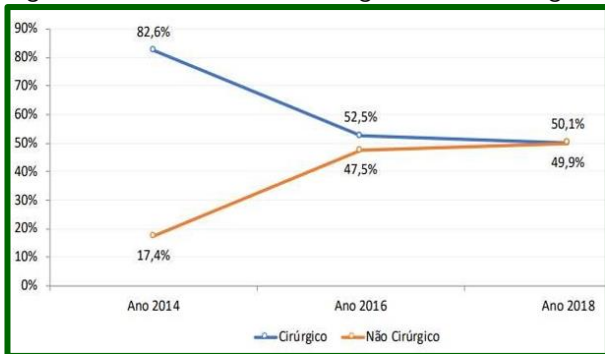
²⁴ PITANGUY, Ivo. **Ivo Pitanguy conta suas histórias.** Disponível em: < <http://pitanguy.com.br/pitanguy/> > Acesso em: 20 mai. 2022.

²⁵ GILMAN, Sander. **Making the body beautiful: a cultural history of aesthetic surgery.** Princeton: Princeton University Press. 1999.

²⁶ Sem autor: **Censo.** Disponível em: <http://www2.cirurgioplastica.org.br/wp-content/uploads/2019/08/Apresentac%C3%A7%C3%A3o-Censo-2018_V3.pdf> Acesso em: 28 mar. 2022.

Em outra banda, a quantidade de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos realizados permaneceram muito próximos um do outro (50,1% para os procedimentos cirúrgicos, e 49,9% para os procedimentos não cirúrgicos) (FIGURA 02)²⁷:

Figura 02: Procedimentos cirúrgicos x não cirúrgicos



Fonte: Imagem extraída do site <http://www.cirurgioplastica.org.br>

Chama a atenção a evolução da quantidade de cirurgias estéticas, saltando de 459.170 procedimentos no ano de 2009, para 1.050.945 no ano de 2018. Portanto, o número de cirurgias estéticas praticadas mais que dobrou no espaço de tempo mencionado, senão vejamos²⁸ (FIGURA 03)²⁹:

Figura 03: Evolução do número de cirurgias

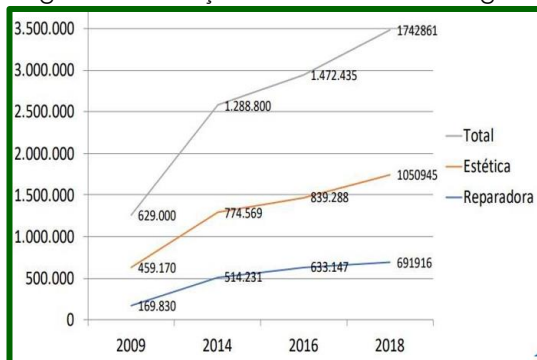


Imagem extraída do site: <http://www.cirurgioplastica.org.br>

²⁷ SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA: **Censo 2018**: análise comparativa das pesquisas 2014, 2016 e 2018. Disponível em: <[content/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf](http://www2.cirurgioplastica.org.br/blog/2021/02/13/autoimagem-a-insatisfacao-com-o-proprio-corpo-e-abusca-por-procedimentos-esteticos/)> Acesso em: 28 mar. 2022.

²⁸ CUSTÓDIO, Gabriela. **Autoimagem: a insatisfação com o próprio corpo e busca por procedimentos estéticos**. Disponível em: <<http://www2.cirurgioplastica.org.br/blog/2021/02/13/autoimagem-a-insatisfacao-com-o-proprio-corpo-e-abusca-por-procedimentos-esteticos/>> Acesso em: 28 mar. 2022.

²⁹ SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA: **Censo 2018**: análise comparativa das pesquisas 2014,

No ano de 2019, segundo dados mais recentes da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS, em inglês) o Brasil foi o país onde mais se fez cirurgias plásticas estéticas no mundo. Divulgada em 09/12/2020, a pesquisa global da entidade apontou que, naquele ano, foram quase 1,5 milhão de procedimentos cirúrgicos no País. É o equivalente a 13,1% do total realizado em todo o mundo³⁰.

Extraí-se que os procedimentos mais realizados foram: lipoaspiração (15,5%), aumento de mama (14,1%) e abdominoplastia (10,4%, seguidas por cirurgia de pálpebra (9,7%) e aumento de nádegas (7,7%).³¹

No caso das cirurgias estéticas, as possibilidades de infecção, problemas com a anestesia, hemorragias, cicatrizes e outros problemas são minimizados e pouco divulgados. O sofrimento do pós-operatório e os riscos de todo processo cirúrgico são justificados pelo culto à beleza.

Além dos riscos físicos de qualquer operação, problemas emocionais podem ser atribuídos ao corpo físico, transportando ao ato cirúrgico questões emocionais de uma imagem corporal distorcida.

Como se vê, de um tempo para cá, coincidentemente ou não após a criação do aplicativo instagram, diversos são os estudos que apontam para um aumento significativo na procura por procedimentos estéticos, que expõe os pacientes a riscos inerentes à qualquer intervenção cirúrgica.

2.2 A POLÍTICA PÚBLICA DE REGULAÇÃO DE MANIPULAÇÃO DE FOTOS EM MÍDIAS SOCIAIS.

Recentemente, o Parlamento

2016 e 2018. Disponível em: <[content/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf](http://www2.cirurgioplastica.org.br/blog/2021/02/13/autoimagem-a-insatisfacao-com-o-proprio-corpo-e-abusca-por-procedimentos-esteticos/)> Acesso em: 28 mar. 2022.

³⁰ CUSTÓDIO, Gabriela. **Autoimagem: a insatisfação com o próprio corpo e busca por procedimentos estéticos**. Disponível em: <<http://www2.cirurgioplastica.org.br/blog/2021/02/13/autoimagem-a-insatisfacao-com-o-proprio-corpo-e-abusca-por-procedimentos-esteticos/>> Acesso em: 28 mar. 2022.

³¹ Idem.

Norueguês aprovou novas emendas à Lei de Marketing de 2009 daquele país, que tornam ilegais as publicações feitas por influenciadores digitais contendo fotografias editadas e/ou de qualquer forma retocadas sem o devido esclarecimento ao público, sempre quando se tratar de postagem de caráter publicitário.

As alterações decorrem das recentes discussões ocorridas no país acerca do conceito de "*kroppspress*", que significa "pressão corporal", e versa exatamente sobre o impacto desfavorável que muitas publicidades têm junto aos consumidores, especialmente entre crianças e adolescentes. Sob este enfoque, o Governo Norueguês acredita que as novas diretrizes contribuirão para frear a constante busca por padrões de beleza intangíveis e opressores que muitas vezes são transmitidos no conteúdo publicitário, especialmente por meio de imagens que não correspondem à realidade.³²

Para tanto, a Lei passará a exigir que o influenciador digital insira um rótulo na publicação, com uma mensagem padronizada pelo Ministério da Criança e da Família Norueguês, informando o público sobre as manipulações quanto ao formato do corpo, cor de pele e outras edições comumente realizadas. O desrespeito às novas diretrizes pode ensejar a aplicação de multa e, nos casos mais extremos, até mesmo a prisão do influenciador.³³

Diversos países em todo mundo, principalmente na Europa, têm discutido a utilização de recursos de imagem, como o *photoshop*. A discussão gira em torno da demanda de regulamentação acerca da necessidade de informação da manipulação das imagens principalmente em mídias sociais, tais quais o *instagram*, *facebook*, *snapchat* e outros.

No Brasil, o projeto de lei 6853/2010, conhecido popularmente como "lei do

Photoshop", apresentada no Congresso pelo deputado Wladimir Costa (PMDB-PA), já arquivado, tornava obrigatório que imagens utilizadas em peças publicitárias ou publicadas em veículos de comunicação, que tenham sido modificadas com o intuito de alterar características físicas de pessoas retratadas, tragam mensagem de alerta acerca da modificação.

Segundo o projeto de lei mencionado, os anúncios deveriam trazer a seguinte mensagem escrita: "Atenção: imagem retocada para alterar a aparência física da pessoa retratada."³⁴

O descumprimento da obrigação implicaria em multas de valores entre R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) e R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) para quem fizesse "manipulação de obras para a criação de realidades fantásticas", podendo dobrar em caso de reincidência.

Atualmente, no entanto, repisa-se, o referido projeto de lei encontra-se arquivado. Contudo, além deste projeto de lei mencionado, existem outros 15 projetos de lei listados com o subtema "obrigatoriedade de veiculação de informações em publicidade e propaganda" e outros 13 projetos sob o subtema "Direito do Consumidor", em andamento nas duas casas legislativas, Senado e Câmara Federal, consoante exposto no Parecer CCS n. 4, de 2016 – Conselho de Comunicação Social.

A necessidade de regulação do presente tema é clara.

No ano de 2019 o Brasil destinou 97 milhões de reais para a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) do SUS, um aumento de 200% em relação a 2018, com 33 milhões, segundo o Ministério da Saúde.³⁵

Segundo informações prestadas pelo Governo Federal³⁶, o Ministério da Saúde repassou mais de R\$ 65 milhões para a

³² SOUZA, R. I. de. **Noruega passa a exigir que influenciadores digitais indiquem fotografias retocadas em posts publicitários.** Disponível em: <<https://www.iwrcf.com.br/noruega-passa-a-exigir-que-influenciadores-digitais-indiquem-fotografias-retocadas-em-posts-publicitarios/>> Acesso em: 30 mar. 2022.

³³ Idem.

³⁴ NOBRE, N. **Aviso sobre photoshop poderá ser obrigatório em publicidade.** Disponível em: <

<https://www.camara.leg.br/noticias/138876-aviso-sobre-photoshop-podera-ser-obrigatorio-em-publicidade>> Acesso em: 26 mar. 2022.

³⁵ CAVALCANTE, L. **Gastos com saúde mental sobrecarregam sistemas de saúde.** Disponível em: <<https://blog.conexasaude.com.br/gastos-com-saude-mental/>> Acesso em: 30 mar. 2022.

³⁶ PAGNO, M. **Ministério da Saúde investe mais de R\$ 65 milhões na ampliação da rede de saúde mental.** Disponível em:

ampliação e abertura de novos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), Serviços Residenciais Terapêuticos (SRT), Unidades de Acolhimento (UA) e Serviços Hospitalares de Referência (SHR) nos municípios brasileiros.

No total, foram habilitados 74 novos CAPS e outros 9 receberam alterações de modalidade, representando um investimento anual de R\$ 36.142.389,00. Em relação às Residências Terapêuticas, foram habilitados 100 novos serviços, com repasse anual de R\$ 20.247.000,00 para diversas cidades espalhadas nas regiões do país. Também foram habilitadas duas Unidades de Acolhimento com o repasse anual de R\$ 600.000,00 e 144 serviços hospitalares de referência, com o repasse anual de R\$ 9.694.270,08.

Atualmente, os serviços e atendimentos de saúde mental estão disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) em:

- 42 mil Unidades Básicas de Saúde (UBS);
- 144 Consultórios de Rua;
- 2.730 Centros de Atenção Psicossocial (CAPS);
- 791 Serviços de Residência Terapêutica;
- 68 Unidades de Acolhimento (Adulto e Infantojuvenil);
- 1.785 Serviço Hospitalar de Referência (Leitos em Hospitais Gerais);
- 13.877 Leitos em Hospitais Psiquiátricos;
- 50 Equipes multiprofissionais de atenção especializadas em Saúde Mental.

Contudo, mais recentemente, no ano de 2021, na via contrária, houve uma redução de destinação de verba para a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) do SUS, que girou em torno de R\$ 57 milhões – sob o argumento de possível redução na arrecadação diante da pandemia COVID-19.

Como se vê, a ausência de políticas públicas acerca dos danos psicológicos causados à população brasileira, sendo parte deles ocasionados por efeitos indesejados das redes sociais, gera custos de transação elevados para o sistema de saúde pública no Brasil, com sérios impactos sobre toda a

sociedade, justificando a implementação de nova legislação reguladora.

CONCLUSÕES

Os diversos temas que embasaram o presente trabalho apontam que as mídias sociais, por meio de publicações de *influencers* que expõe imagens de corpos torneados e sarados, altamente bem-sucedidos, impactam consideravelmente em custos do sistema de saúde, bem como produzem custos de transação substanciais no âmbito socioambiental haja vista que costumam gerar quadros de severos danos psicológicos ao usuário, podendo, inclusive, caracterizar-se a depressão.

Tanto é verdade que, diversas pesquisas apontam pelo descontentamento dos destinatários das imagens de marketing, ou mesmo publicadas nas mais diversas redes sociais, com o seu próprio corpo, ao compararem com as fotos por muitas vezes editadas.

Este descontentamento tem causado efeitos severos, como por exemplo, a depressão.

Outro fator decorrente dessa situação é que já há algum tempo o mundo todo, inclusive o Brasil, têm acompanhado é a busca por procedimentos de cirurgia plástica, sobretudo, intervenções nos seios, face e região abdominal.

Ocorre que, a realização destes procedimentos médicos, de forma desenfreada, vem ocasionando, por muitas vezes, efeitos colaterais diante de insucesso causado pelo ato médico. Nesse sentido, buscou-s demonstrar a intensa procura por atendimento médico disposto no Sistema Único de Saúde- SUS.

Por isso, como forma de desestimular o abuso nas manipulações de imagens, ou mesmo dar ciência aos usuários das mídias sociais, é necessário a informação do uso de filtros nas publicações, a fim de que os usuários das redes tenham ciência de que aquele corpo à qual se depara é fruto de edição.

Atualmente, alguns países do mundo já dispõe de alguma regulação, como a Noruega, que determina que os consumidores fiquem cientes da edição do uso da imagem, por muitas vezes feito através de *photoshop*.

Como forma de concretizar tal constatação, devida é a revisão da legislação nacional com a previsão de regulação sobre as referidas públicas, inclusive, sob pena de incidirem multas pecuniárias severas àquele que desrespeitar tal obrigação.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE, L. **Gastos com saúde mental sobrecarregam sistemas de saúde**. Disponível em: <<https://blog.conexasaude.com.br/gastos-com-saude-mental/>> Acesso em: 30 mar. 2022.
- CUSTÓDIO, G. **Autoimagem: a insatisfação com o próprio corpo e a busca por procedimentos estéticos**. Disponível em: <<http://www2.cirurgioplastica.org.br/blog/2021/02/13/autoimagem-a-insatisfacao-com-o-proprio-corpo-e-a-busca-por-procedimentos-esteticos/>> Acesso em: 28 mar. 2022.
- GILMAN, S. **Making the body beautiful: a cultural history of aesthetic surgery**. Princeton: Princeton University Press. 1999.
- LIRA, A. G. **Uso de redes sociais, influência da mídia e insatisfação com a imagem corporal de adolescentes brasileiras**. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/6NrPypcRchnc35RH9GLSYwK/?lang=pt>> Acesso em: 26 mar. 2022.
- NOBRE, N. **Aviso sobre photoshop poderá ser obrigatório em publicidade**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/138876-aviso-sobre-photoshop-podera-ser-obrigatorio-em-publicidade>> Acesso em: 26 mar. 2022.
- PAGNO, M. **Ministério da Saúde investe mais de R\$ 65 milhões na ampliação da rede de saúde mental**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/noticias/ministerio-da-saude-investe-mais-de-r-65-milhoes-na-ampliacao-da-rede-de-saude-mental>> Acesso em: 26 mar. 2022.
- PITANGUY, I. **Ivo Pitanguy conta suas histórias**. Disponível em: <<http://pitanguy.com.br/pitanguy/>> Acesso em: 20 mai. 2022.
- PIVA, J. **Satisfação com a imagem corporal de mulheres que frequentam academias de ginástica no município de Jataí GO**. Jataí: UFG, 2014. Trabalho de Final de Curso (Bacharelado em Educação Física) –Regional Jataí, Universidade Federal de Goiás, 2013.
- REGER, E. **Why social media can make you feel bad about your body — and 3 easy tips to use social media to boost self-esteem**. Disponível em <<https://www.insider.com/how-social-media-affects-body-image>> Acesso em: 28 mar. 2022.
- Sem autor: **Noruega passa a exigir que influenciadores digitais indiquem fotografias retocadas em posts publicitários**. Disponível em: <<https://www.iwrcf.com.br/noruega-passa-a-exigir-que-influenciadores-digitais-indiquem-fotografias-retocadas-em-posts-publicitarios/>> Acesso em: 30 mar. 2022.
- Sem autor: **Girls' Attitudes Survey**. Disponível em: <<https://www.girlguiding.org.uk/globalassets/docs-and-resources/research-and-campaigns/girls-attitudes-survey-2016.pdf>>, Acesso em: 30 mar. 2022.
- Sem autor: **How does social media influence body image?** Disponível em: <<https://emotionmatters.co.uk/2018/10/04/how-does-social-media-influence-body-image/>>, Acesso em: 28 mar. 2022.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA: **Censo 2018: análise comparativa das pesquisas 2014, 2016 e 2018**. Disponível em: <[content/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf](content/uploads/2019/08/Apresentac%CC%A7a%CC%83o-Censo-2018_V3.pdf)> Acesso em: 28 mar. 2022.
- TIGGEMANN, M; Zaccardo, M. (2015). **Exercise to be fit, not skinny: The effect of fitspiration imagery on women's body image**. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1016/j.bodyim.2015.06.003>>Acesso em: 30 mar. 2022.
- VARGAS, E. A influência da mídia na construção da imagem corporal. **Revista Brasileira Nutrição Clínica**, São Paulo, ed. 29, p. 02-06, 2013.

A previsão de cláusula em contratos públicos que estipule o uso compulsório da arbitragem, mediante a caracterização de uma relação consumerista.

The provision of a clause in public contracts that provides for the compulsory use of arbitration, through the characterization of a consumer relationship.

Rodrigo Carvalho Polli

Advogado. Mestrando em
Direito Econômico e Socioambiental pela
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
(PUCPR)

E-mail: rodrigopolli@hotmail.com

Laerzio Chiesorin Junior

Advogado e Economista. Mestre em Direito
Público pela Universidade Federal do Paraná
(UFPR)

E-mail: laerzio@outlook.com

Resumo: O presente trabalho tem por objetivo analisar eventual conflito entre legislações, a partir da premissa de que a Administração Pública poderá ser caracterizada como consumidora. Diante disso, questiona-se: é possível um contrato de consumo em que figure a Administração Pública possuir cláusula determinando a utilização compulsória da arbitragem? O artigo 51, VII do CDC é muito claro ao reconhecer a nulidade destas cláusulas contratuais, no entanto é vasta a legislação que permite a utilização da arbitragem e outros métodos alternativos de solução de conflitos em contratos administrativos, de modo que muitos são os editais licitatórios contendo, desde logo, previsão semelhante. A partir desse conflito aparente, buscou-se uma conclusão coerente com o ordenamento jurídico pátrio. O método de abordagem será o hipotético-dedutivo, o qual comporta a análise de legislação, jurisprudência nacional e internacional e doutrina, especialmente de obras bibliográficas especializada no assunto, no intuito de comprovar as hipóteses inicialmente levantadas. A técnica de pesquisa será através de documentação indireta por pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. Para isso, partir-se-á das obras literárias mais recentes sobre o tema, colhendo reflexões doutrinárias que delineiam a utilização ou não da cláusula arbitral pela Administração Pública. Noutro vértice, a análise documental consistirá não só de obras doutrinárias, mas também do conteúdo disponível em artigos científicos, revistas, teses e dissertações.

Palavras-chave: Código de Defesa do Consumidor; Nova Lei de Licitações; Arbitragem; Métodos Alternativos de Solução de Conflitos; Relação de Consumo; Cláusula Contratual.

Abstract: The present article goals to analyze a possible conflict between laws, from the premise that the Public Administration can be characterized as a consumer. In view of this, the question is: is it possible for a consumer contract in which the Public Administration appears to have a clause determining the compulsory use of arbitration? Article 51, VII of the CDC is very clear in recognizing the nullity of these contractual clauses, however, the legislation that allows the use of arbitration and other alternative methods of conflict resolution in administrative contracts is vast, so that many are the bidding documents containing, from the outset, a similar forecast. From this apparent conflict, a coherent conclusion was sought with the country's legal system. The method of approach will be the hypothetical-deductive, which includes the analysis of legislation, national and international jurisprudence and doctrine, especially bibliographic works specialized in the subject, in order to prove the hypotheses initially raised. The research technique will be obtained through indirect documentation by bibliographic research and documental research. For this, it will start from the most recent literary works on the subject, collecting doctrinal reflections that outline the use or not of the arbitration clause by the Public Administration. On another vertex, document analysis will consist not only of doctrinal works, but also of the content available in scientific articles, journals, theses and dissertations.

Keywords: Consumer Protection Code; New Bidding Law; Arbitration; Alternative Dispute Resolution Methods; Consumer relationship; Contractual clause.

1. INTRODUÇÃO

A doutrina tem divergido sobre a incidência do diploma consumerista em relações consumadas pelo Estado, situação que o Superior Tribunal de Justiça (STJ) tem aceito cada vez mais frequentemente.

Em mais de uma oportunidade, onde discutiu-se a validade de cláusula compromissória arbitral inserida em contrato de adesão, notadamente quando há relação de consumo entre as partes, a Ministra Nancy Andrighi, na condição de Relatora, entendeu haver mera incompatibilidade legal entre a Lei da Arbitragem³⁷ e o Código de Defesa do Consumidor (CDC)³⁸, no que tange à possibilidade ou não de cláusula contratual compulsória do uso de arbitragem quando figurar-se uma relação consumerista.

Segundo a Ministra, a utilização da arbitragem não é vedada na resolução de conflitos de consumo, mas apenas a sua utilização compulsória. Por isso, não haveria que se falar em obstáculos ao consumidor de eleger o procedimento arbitral como via adequada à resolução de eventuais conflitos surgidos frente ao fornecedor.

Ocorre que a situação que se propõe a analisar, tem um fator “agravante” que é a possibilidade da Administração Pública figurar justamente na condição de consumidora.

Inúmeros atos legais, como por exemplo, a Nova Lei de Licitações³⁹, Lei de Concessões⁴⁰, Lei das Desapropriações Públicas, são muito claros ao possibilitarem que o Poder Público utilize-se de métodos diversos à busca ao Poder Judiciário como meios de solução dos seus conflitos. Destaca-se que, a bem da verdade a lei vai além de apenas autorizar o uso da arbitragem pela Administração Pública, mas há evidente estímulo nessa direção.

E isto se deve ao cenário de congestionamento de processos judiciais em

que se encontra o Poder Judiciário atualmente. Conforme relatórios advindos do Conselho Nacional de Justiça, é possível perceber-se que ao Poder Judiciário têm-se submetido um número de demandas que superam sua capacidade anual de solução. Em outra via, os dados demonstram que soluções consensuais aos conflitos são uma boa opção para o bom deslinde destes processos.

Diante dessa situação, seria adequado prever em cláusula contratual a utilização compulsória da arbitragem, ou mesmo de outro método alternativo de solução de conflitos (*dispute boards*, conciliação, mediação, etc.) quando figurar a Administração Pública em contrato consumerista?

Esta é a situação a ser tratada adiante.

2. A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NA CONDIÇÃO DE CONSUMIDORA.

2.1 POSICIONAMENTO JURISPRUDENCIAL.

O Superior Tribunal de Justiça possui vasta jurisprudência afastando a incidência do Código de Defesa do Consumidor em contratos em que a Administração Pública figura como parte.

A jurisprudência dessa Corte Superior, que, apesar de adotar a Teoria Finalista Mitigada, Abrandada ou Aprofundada como critério de aplicação da legislação consumerista, se orienta no sentido de que o ente estatal ocupa posição de supremacia em virtude do interesse público, sendo despedido das características de vulnerabilidade técnica, científica, fática ou econômica perante o fornecedor que poderiam enquadrá-lo como consumidor⁴¹.

Acerca da Teoria Finalista é importante destacar que os finalistas conceituam consumidor como sendo a pessoa física ou jurídica que adquira ou utilize produto ou serviço como destinatária fática e

³⁷ BRASIL. **Lei nº 9.307, de 23 de set. de 1996**. Dispõe sobre a arbitragem, Brasília, DF, mar 2022.

³⁸ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de set. de 1990**. Dispõe sobre a proteção ao consumidor e dá outras providências, Brasília, DF, mar 2022.

³⁹ BRASIL. **Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021**. Lei de licitações e Contratos Administrativos, Brasília, DF, mar 2022.

⁴⁰ BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fev. de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências, Brasília, DF, mar 2022.

⁴¹ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.661.184 - DF (2017/0006604-0)**. Relator: Ministro Moura Ribeiro.

econômica. Desta forma, através do consumo o produto ou serviço é retirado do mercado, sem sua reutilização ou que venha a servir de insumo à atividade empresarial.

Sob o ponto de vista econômico o ato de consumir espelha um fenômeno de destruição técnica dos bens e serviços, seja totalmente ou parcialmente. Devendo este que consumiu o ato ser destinatário final do bem ou do serviço, num primeiro momento de forma genérica pode intitular este de consumidor.⁴²

Ocorre que, conforme julgado no Recurso Especial n.º 1.772.730 - DF (2018/0264871-6), sob relatoria do Ministro Herman Benjamin⁴³, o STJ admitiu que a Administração Pública pode ser considerada consumidora de serviços, porque o art. 2º do CDC⁴⁴ não restringiu seu conceito a pessoa jurídica de direito privado, bem como por se aplicarem aos contratos administrativos, supletivamente, as normas de direito privado, conforme os arts. 54 da Lei nº 8.666/1993⁴⁵ e 89 da Lei 14.133/2021⁴⁶, e, principalmente, porque, mesmo em relações contratuais regidas por normas de direito público preponderantemente, é possível que haja vulnerabilidade da Administração.

Portanto, quando o Poder Público for usuário ou consumidor como destinatário final, tem que lhe ser dada a proteção legal, tais como a reparação de danos patrimoniais ou por defeitos decorrentes da prestação de serviços públicos. Outrossim, SZKLAROWSKY menciona o entendimento de Toshio Mukai,

que segue sua mesma linha de raciocínio:

Toshio Mukai adverte, com muita propriedade, que o Código pode e deve ser invocado pela contratante, já que, ao contratar o fornecimento de bens ou serviços, coloca-se na condição de destinatária final e, portanto, o manto protetor dessa lei não pode ser ignorado. Entretanto, ao prestar serviços públicos, poderá também estar na posição de fornecedor, submetendo-se às regras do artigo 22 e seu parágrafo único desse diploma.⁴⁷

Inclusive, no Recurso Especial nº 1.461.076 - AC (2014/0145097-8)⁴⁸, reconheceu-se que a Administração Pública, no caso a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre - por não possuir no seu quadro de servidores pessoas com notável conhecimento técnico, capazes de dimensionar adequadamente os produtos que pretendia comprar - fora considerada como consumidora, diante da sua hipossuficiência na relação firmada. O referido entendimento se fez possível, ao considerar-se "consumidor toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final, e ainda, a coletividade de pessoas mesmo indetermináveis, podendo ser equiparado como consumidor a Administração Pública, na condição de contratante, porque adquire ou utiliza produto ou serviço, como destinatária final, sendo possível a aplicação, *in concreto*, do Código de Defesa do Consumidor".

⁴² SILVA, Marcus Vinicius Fernandes Andrade da. **A vulnerabilidade do consumidor apenas no mercado de consumo?** Academia Brasileira de Direito, São Paulo, julho 2008. Disponível em: < http://www.abdir.com.br/doutrina/ver.asp?art_id=1606&categoria=Direitos%20do%20Consumidor >. Acesso em: 22 mai. 2022.

⁴³ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.772.730** - DF (2018/0264871-6). Relator: Ministro Herman Benjamin.

⁴⁴ Art. 2º Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.

⁴⁵ Os contratos administrativos de que trata esta Lei regulam-se pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-lhes supletivamente, os

princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

⁴⁶ Art. 89. Os contratos de que trata esta Lei regular-se-ão pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, e a eles serão aplicados, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado.

⁴⁷ SZKLAROWSKY, Leon Frejda. **O código de proteção e a defesa do consumidor e os contratos administrativos. Boletim de licitações e contratos.** São Paulo: Nova Dimensão Jurídica, 1999. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rede.virtual.bibliotecas:artigo.revista:1999:4000556108>. Acesso em: 04 mai. 2022.

⁴⁸ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.461.076** - AC (2014/0145097-8). Relatora: Ministra Assusete Magalhães.

Em se perpetuando este entendimento, de possibilidade de incidência do CDC aos contratos em que a Administração Pública for parte, à *prima facie*, identificam-se alguns possíveis conflitos (ou mera incompatibilidade) entre as legislações.

2.2 POSSÍVEL CONFLITO DE LEGISLAÇÕES.

Um exemplo da existência de um possível conflito entre dispositivos legais, a ser percebido mediante a aceitação da Administração Pública como consumidora, é a previsão do artigo 51, VII do CDC⁴⁹ que classifica como nulas de pleno direito as cláusulas contratuais relativas ao fornecimento de produtos e serviços que determinem a utilização compulsória de arbitragem.

Conforme bem exposto pela Relatora Ministra Nancy Andrighi, no Recurso Especial nº 1.753.041 - GO (2018/0171648-9)⁵⁰, com a promulgação da Lei de Arbitragem, passaram a conviver, em harmonia, três regramentos de diferentes graus de especificidade: (i) a regra geral, que obriga a observância da arbitragem quando pactuada pelas partes, com derrogação da jurisdição estatal; (ii) a regra específica, contida no art. 4º, § 2º, da Lei nº 9.307/96 e aplicável a contratos de adesão genéricos, que restringe a eficácia da cláusula compromissória; e (iii) a regra ainda mais específica, contida no art. 51, VII, do CDC, incidente sobre contratos derivados de relação de consumo, sejam eles de adesão ou não, impondo a nulidade de cláusula que determine a utilização compulsória da arbitragem, ainda que satisfeitos os requisitos do art. 4º, § 2º, da Lei nº 9.307/96.

O próprio art. 51, VII, do CDC limita-se a vedar a adoção prévia e compulsória da arbitragem, no momento da celebração do contrato, mas não impede que, posteriormente, diante de eventual litígio,

havendo consenso entre as partes (em especial a aquiescência do consumidor), seja instaurado o procedimento arbitral.

Nota-se que a utilização da arbitragem não é vedada na resolução de conflitos de consumo, afinal, o CDC veda apenas a sua utilização compulsória, o que não obsta o consumidor de eleger o procedimento arbitral como via adequada à resolução de eventuais conflitos surgidos frente ao fornecedor.

Em verdade, o que o legislador reputou prejudicial à proteção do hipossuficiente foi justamente a prévia imposição da convenção de arbitragem, por entender que, usualmente, no ato da contratação, o consumidor carece de informações suficientes para que possa optar, de maneira livre e consciente, pela adoção dessa forma de resolução de conflitos.

Isso porque, via de regra, o consumidor não detém conhecimento técnico para, no ato de conclusão do negócio, avaliar as vantagens e desvantagens inerentes à futura e ocasional sujeição ao procedimento arbitral. E, ainda que o contrato chame a atenção para o fato de que se está optando pela arbitragem, o consumidor, naquele momento, não possui os elementos necessários à realização de uma escolha informada⁵¹.

Nesse sentido, MARQUES⁵² já defendia a o veto ao parágrafo 3º do artigo 4º da Lei de Arbitragem⁵³ que permitiria a arbitragem de consumo quando o 'consumidor concordar expressamente'. Segundo a professora:

Há verdades que precisam ser ditas: quem quer regular uma opção nova ao consumidor deve fazer com cuidado e sem retrocesso, até porque o tema da proteção do consumidor é constitucional (artigo 5º, inciso XXXII da CF/88). O veto à arbitragem de consumo deve ser mantido, pois a redação

⁴⁹ Art. 51. São nulas de pleno direito, entre outras, as cláusulas contratuais relativas ao fornecimento de produtos e serviços que: (...)

VII - determinem a utilização compulsória de arbitragem;

⁵⁰ BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial 1.753.041 - GO (2018/0171648-9). Relatora: Ministra Nancy Andrighi.

⁵¹ Idem.

⁵² Idem.

⁵³ § 3º Na relação de consumo estabelecida por meio de contrato de adesão, a cláusula compromissória só terá eficácia se o aderente tomar a iniciativa de instituir a arbitragem ou concordar expressamente com a sua instituição."

do artigo 4 é ruim e fragiliza em muito a defesa do consumidor no Brasil!

Diante disso, ressalta-se que as razões do veto do referido parágrafo 3º, chama a atenção para que a razão de que os dispositivos alterariam as regras para arbitragem em contrato de adesão. Com isso, autorizariam, de forma ampla, a arbitragem nas relações de consumo, sem deixar claro que a manifestação de vontade do consumidor deva se dar também no momento posterior ao surgimento de eventual controvérsia e não apenas no momento inicial da assinatura do contrato. "Em decorrência das garantias próprias do direito do consumidor, tal ampliação do espaço da arbitragem, sem os devidos recortes, poderia significar um retrocesso e ofensa ao princípio norteador de proteção do consumidor."⁵⁴

Segundo MARQUES⁵⁵ seria necessário que o consumidor concordasse expressamente à cláusula de previsão de arbitragem, se gratuita para ele e se houverem sido dadas garantias de imparcialidade da instituição arbitral escolhida, cujos árbitros devem aplicar as normas do Código de Defesa do Consumidor.

A Nova Lei de Licitações, mais recentemente, nos termos do art. 151⁵⁶, previu a utilização de meios alternativos de prevenção e resolução de controvérsias, notadamente a conciliação, a mediação, o

comitê de resolução de disputas e a arbitragem naquelas contratações por ela regidas. A ressalva que se faz é a de que os referidos meios estão limitados às questões que envolvam direitos patrimoniais disponíveis, como as questões relacionadas ao restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, ao inadimplemento de obrigações contratuais por quaisquer das partes e ao cálculo de indenizações.

Outros dispositivos semelhantes aos da nova lei supriam a omissão da Lei nº 8.666/1993 e expressamente permitiam o uso da via arbitral pela Administração Pública - as Leis nº 8.987/1995 e nº 11.079/2004. A primeira, em seu artigo 23-A⁵⁷, incluído pela Lei nº 11.196/2005, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos, prevista no art. 175⁵⁸ da Constituição Federal. A segunda, lei que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da Administração Pública, em seu artigo 11⁵⁹.

Adiante a Lei nº 13.129/2015, ao alterar a lei de arbitragem (Lei 9.307/1996), determinou no parágrafo 1º do artigo 1º, que a administração pública direta e indireta poderá utilizar-se da arbitragem para dirimir conflitos relativos a direitos patrimoniais disponíveis.

⁵⁴ BRASIL. **Mensagem n. 162, de 26 de mai. de 2015.** Dispõe sobre o veto parcial ao Projeto de Lei nº 406, de 2013 e dá outras providências, Brasília, DF, mar 2022.

⁵⁵ MARQUES, Claudia Lima. Estudo sobre a vulnerabilidade dos analfabetos na sociedade de consumo: o caso do crédito consignado a consumidores analfabetos, in **Revista de Direito do consumidor** 95. Disponível em: <https://bd.tjdft.jus.br/jspui/handle/tjdft/20243> > Acesso em: 20 abr. 2022

⁵⁶ Art. 151. Nas contratações regidas por esta Lei, poderão ser utilizados meios alternativos de prevenção e resolução de controvérsias, notadamente a conciliação, a mediação, o comitê de resolução de disputas e a arbitragem.

Parágrafo único. Será aplicado o disposto no caput deste artigo às controvérsias relacionadas a direitos patrimoniais disponíveis, como as questões relacionadas ao restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, ao inadimplemento de obrigações contratuais por quaisquer das partes e ao cálculo de indenizações.

⁵⁷ Art. 23-A: O contrato de concessão poderá prever o emprego de mecanismos privados para resolução

de disputas decorrentes ou relacionadas ao contrato, inclusive a arbitragem, a ser realizada no Brasil e em língua portuguesa, nos termos da Lei no 9.307, de 23 de setembro de 1996. (Incluído pela Lei nº 11.196, de 2005).

⁵⁸ Art. 175: Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos. Parágrafo único. A lei disporá sobre:

I - O regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;

II - Os direitos dos usuários;

III - política tarifária;

IV - A obrigação de manter serviço adequado.

⁵⁹ LOCKS, Juliane. **O uso da arbitragem pela administração pública à luz dos princípios constitucionais do art. 37, caput.** Disponível em: < http://www.pucrs.br/direito/wp-content/uploads/sites/11/2018/09/juliane_locks.pdf > Acesso em: 28 dez. 2021.

Em se tratando de contratos de concessão pública de serviços, a título de exemplo, o edital de Concorrência Pública nº 01/2016 da Prefeitura Municipal de Itapoá-SC, tendo como objeto a “concessão para prestação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros e público escolar”, estipulou que “as controvérsias decorrentes do contrato, ou com ele relacionadas, que não forem dirimidas amigavelmente, serão resolvidas em definitivo por arbitragem, nos termos da Lei n.º 9.307, de 23/9/1996. A arbitragem será vinculante às partes e aos intervenientes”.⁶⁰

E a Lei nº 13.867/2019, alterou o Decreto-Lei nº 3.365/1941 e permitiu o uso de mediação ou arbitragem para definir os valores de indenização nas desapropriações por utilidade pública. E prevê que tão logo emitido o decreto ex-proprietário, o Estado deverá comunicar o particular do valor que pretende indenizá-lo diante de seu prejuízo. Assim, caberá ao proprietário do imóvel aceitar a proposta e receber o dinheiro; ficar inerte ou rejeitar a oferta, opções em que a indenização será discutida judicialmente; ou, finalmente, optar pela mediação ou pela via arbitral, para abrir um canal de negociação. E caso opte pela mediação ou arbitragem, o particular poderá indicar um dos órgãos ou instituições especializados previamente cadastrados pelo órgão responsável pela desapropriação.

Em contrapartida, o relatório da Justiça em Números (elaborado pelo CNJ), aduziu que, no ano de 2019, 3,9 milhões de sentenças homologatórias de acordos foram proferidas pela Justiça, o que representa 12,5% de processos solucionados pela via da conciliação⁶¹.

Ou seja, mais de um conflito a cada dez que buscaram a via judicial foi resolvido através da conciliação. E, isso é muito! Demonstrando a clara necessidade de que sejam incentivadas estas vias alternativas para

resolução de conflitos.

A arbitragem é outro meio de resolução de conflitos altamente eficaz que surge, como uma alternativa diversa ao Poder Judiciário. No que diz respeito à utilização da arbitragem em território nacional, segundo pesquisa realizada por Selma Ferreira Leme⁶², em 08 (oito) câmaras arbitrais, no ano de 2018 foram realizadas 292 novas arbitragens, sendo que os valores envolvidos nas oito câmaras pesquisadas foram de R\$ 81,44 bilhões. Já no ano de 2019, constatou-se uma ligeira redução nos valores, sendo 289 novos procedimentos realizados, com valores envolvidos de R\$ 60,91 bilhões. Mas, o que mais chama a atenção é a celeridade envolvida nos procedimentos, pois em 2018 a duração do processo arbitral gerou em torno de 18,8 meses, sendo que em 2019 a média ficou em 18,4 meses.

Portanto, não se pode fechar os olhos para esta evolução legislativa, estimulando as partes a buscarem as diversas formas existentes em nosso ordenamento jurídico, a fim de solucionar as demandas que porventura vem a surgir, observando-se a peculiaridade de cada uma delas.

Analisando-se as leis que mencionam a possibilidade de adoção de métodos alternativos de resolução de conflitos, em litígios que envolvam a Administração Pública, certo é que nenhuma delas restringe a possibilidade de recorrer-se à arbitragem, somente quando houver caracterização da relação consumerista. Em outra via, é bem verdade que são legislações que tratam de contratos públicos genéricos, não dispendo especificamente sobre contratos de consumo.

No âmbito da Administração Pública (direta e indireta) existe uma autorização genérica para a instituição da arbitragem, que pode vir a ser utilizada em todo conflito que envolva direitos patrimoniais disponíveis (art. 1º, § 1º, da Lei nº 9.307/1996, com redação

⁶⁰ COELHO, Gabriela. **Justiça reduziu número de casos pendentes em 2018, diz relatório do CNJ**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2019-ago-28/justica-reduz-numero-casos-pendentes-2018-cnj>> Acesso em: 20 abril 2022.

⁶¹ Sem autor. **Justiça em números 2020**. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/pesquisas->

[judiciarias/justica-em-numeros/](https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/)> Acesso em: 03 fev. 2022.

⁶² LEME, Selma Ferreira. **Arbitragem em Números e Valores**. Disponível em: <<http://selmalemes.adv.br/artigos/Analise-Pesquisa-ArbitragensNseValores-2020.pdf>> Acesso em: 18 mar. 2022.

dada pela Lei nº 13.129/2015).

Segundo CARMONA⁶³, há direito patrimonial disponível “quando ele pode ser ou não exercido livremente pelo seu titular, sem que haja norma cogente impondo o cumprimento do preceito, sob pena de nulidade ou anulabilidade do ato praticado com sua infringência.”

Portanto, serão passíveis de submissão à arbitragem “as causas que tratem de matérias a respeito das quais o Estado não crie reserva específica por conta do resguardo dos interesses fundamentais da coletividade.”⁶⁴

Diante dessa premissa, de que existem dispositivos legais que genericamente autorizam a Administração Pública utilizar-se das benesses advindas dos métodos alternativos de solução de conflitos, insta observar-se os preceitos legais que tratam especificamente sobre relação de consumo.

Assim, propõe-se que o possível litígio legal existente (que autoriza ou não o uso de cláusula contratual pela utilização compulsória da arbitragem) deverá ser analisado sob a ótica do princípio da especialidade.

O princípio da especialidade determina que se afaste a lei geral para aplicação da lei especial (que é aquela que contém todos os elementos da normageral, acrescida de outros que a tornam distinta, chamados de “especializantes”). O tipo especial preenche integralmente o tipo geral, com a adição de elementos particulares.

No que diz respeito à utilização da arbitragem, de forma compulsória, em relação meramente consumerista, o Código de Defesa do Consumidor – como aqui já exaustivamente tratado – claramente proíbe a sua utilização, sob pena inclusive de que seja reconhecida a nulidade da cláusula contratual.

Desta forma, ao que parece, em se tratando de contrato em que a Administração Pública figure como consumidora, a melhor conclusão é a de que,

com observância ao princípio da especialidade, incidam as disposições do CDC, de modo a coibir que, no momento da celebração do contrato, sejam adotadas previamente e compulsoriamente à arbitragem, sendo cabível, contudo, que, posteriormente, diante de eventual litígio, havendo consenso entre as partes (em especial a aquiescência do consumidor), seja instaurado o procedimento arbitral.

3. CONCLUSÃO

Nos termos aduzidos em todo o presente artigo, demonstrou-se que o Poder Judiciário tem reconhecido que a Administração Pública figure numa relação contratual de forma vulnerável, impondo a necessidade de reconhecer-se sua condição de consumidora.

Assim, ao perpetuar-se a possibilidade de que a Administração Pública pode ser vulnerável perante um fornecedor que detenha melhor conhecimento técnico sobre o produto que comercializa, o Poder Público merece utilizar-se do manto protetor disponibilizado ao consumidor, consubstanciado no diploma nacional consumerista, o CDC – o que provoca um conflito aparente de leis, no que diz respeito à possibilidade ou não de existência de cláusula contratual determinando de forma compulsória o uso da arbitragem.

Posto isto, os dispositivos legais que possibilitam à Administração Pública utilizar-se dos métodos alternativos de resolução de conflitos foram apreciados como sendo uma autorização genérica. Em outra banda, o dispositivo legal específico, que trata do uso compulsório da arbitragem em relações consumeristas, é o art. 51 do CDC, que expressamente considera nulas de pleno direito as cláusulas contratuais relativas ao fornecimento de produtos e serviços que determinem a utilização compulsória de arbitragem.

Diante disso, entendeu-se que,

⁶³ CARMONA, Carlos Alberto. **Arbitragem e Processo: um comentário à Lei nº 9.307/96**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009, p. 38.

⁶⁴ LOUREIRO, Guilherme José. **O conceito de direito patrimonial disponível e a competência da comissão**

de arbitragem da Previc. Disponível em: <<http://loureirovilanova.com.br/2015/10/21/o-conceito-de-direito-patrimonial-disponivel-e-a-competencia-da-comissao-de-arbitragem-da-previc/>> Acesso em: 27 dez. 2021.

consoante disposição do princípio da especialidade, a melhor conclusão é a de que não seja permitida cláusula contratual para o uso compulsório da arbitragem em relação consumerista na qual figure a Administração Pública como parte.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Lei nº 9.307, de 23 de set. de 1996.** Dispõe sobre a arbitragem, Brasília, DF, mar 2022.
- BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de set. de 1990.** Dispõe sobre a proteção ao consumidor e dá outras providências, Brasília, DF, mar 2022.
- BRASIL. **Lei nº 14.133, de 01 de abril de 2021.** Lei de licitações e Contratos Administrativos, Brasília, DF, mar 2022.
- BRASIL. **Lei nº 8.987, de 13 de fev. de 1995.** Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências, Brasília, DF, mar 2022.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.661.184** - DF (2017/0006604-0). Relator: Ministro Moura Ribeiro.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.772.730** - DF (2018/0264871-6). Relator: Ministro Herman Benjamin.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.461.076** - AC (2014/0145097-8). Relatora: Ministra Assusete Magalhães.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial 1.753.041** - GO (2018/0171648-9). Relatora: Ministra Nancy Andrigli.
- BRASIL. **Mensagem n. 162, de 26 de mai. de 2015.** Dispõe sobre o veto parcial ao Projeto de Lei nº 406, de 2013 e dá outras providências, Brasília, DF, mar 2022.
- CARMONA, Carlos Alberto. **Arbitragem e Processo:** um comentário à Lei nº 9.307/96. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009, p. 38.
- COELHO, G. **Justiça reduziu número de casos pendentes em 2018, diz relatório do CNJ.** Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2019-ago-28/justica-reduz-numero-casos-pendentes-2018-cnj>> Acesso em: 20 abr. 2022.
- LEME, S. F. **Arbitragem em Números e Valores.** Disponível em: <<http://selmalemes.adv.br/artigos/Analise-Pesquisa-ArbitragensNseValores-2020.pdf>> Acesso em: 18 mar. 2022.
- LOCKS, J. **O uso da arbitragem pela administração pública à luz dos princípios constitucionais do art. 37, caput.** Disponível em: <http://www.pucrs.br/direito/wpcontent/uploads/sites/11/2018/09/juliane_locks.pdf> Acesso em: 28 dez. 2021.
- LOUREIRO, Guilherme José. **O conceito de direito patrimonial disponível e a competência da comissão de arbitragem da Previc.** Disponível em: <<http://loureirovilanova.com.br/2015/10/21/o-conceito-de-direito-patrimonial-disponivel-e-a-competencia-da-comissao-de-arbitragem-da-previc/>> Acesso em: 27 dez. 2021.
- MARQUES, C. L. **Estudo sobre a vulnerabilidade dos analfabetos na sociedade de consumo: o caso do crédito consignado a consumidores analfabetos,** in Revista de Direito do consumidor 95.
- Sem autor. **Justiça em números 2020.** Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/>> Acesso em: 03 fev. 2022.
- SILVA, M. V. F. A. **A vulnerabilidade do consumidor apenas no mercado de consumo?** Academia Brasileira de Direito, São Paulo, julho 2008. Disponível em: <http://www.abdir.com.br/doutrina/ver.asp?art_id=1606&categoria=Direitos%20do%20Consumidor>. Acesso em: 22 mai. 2022.
- SZKLAROWSKY, L. F. **O código de proteção e a defesa do consumidor e os contratos administrativos.** Boletim de licitações e contratos. São Paulo: Nova Dimensão Jurídica, 1999. Disponível em: Acesso em: 04 mai. 2022.

O controle da jornada de trabalho, em especial no contexto da portaria 671/2021 e adequação à lei geral de proteção de dados

Control of workdays, especially in the context of ordinance 671/2021 and adequacy to the general data protection law

Silvana Vidal Fernandes

Gerente de RH. Graduanda em Direito no Centro Universitário Educacional Araucária. Especialista em Gestão Estratégica de Pessoas pelo Centro Universitário Autônomo do Brasil.
E-mail: silvanavfer@gmail.com

Dicesar Beches Vieira Junior

Advogado, mestre em Direitos Fundamentais e Democracia pelo Centro Universitário Autônomo do Brasil. Professor de Direito do Trabalho no Centro Universitário Educacional Araucária.
E-mail: dicesarjr@dicesaradvogados.com.br

RESUMO: As relações entre o Estado e a sociedade se tornam mais complexas na medida em que as tecnologias alteram a dinâmica das relações de poder na era da informação e na proteção da privacidade de cada indivíduo. Diante deste cenário, a presente pesquisa, procura analisar como a Lei Geral de Proteção de Dados impacta no controle da jornada de trabalho, e quais são os limites de atuação do empregador e importância da governança de dados, observando a LGPD, para se evitar passivos trabalhistas e sanções de órgãos regulatórios.

Palavras-chave: 1. Controle de jornada de trabalho 2. Portaria 671/2021 3. LGPD.

ABSTRACT: Relations between the State and society become more complex as technologies change the dynamics of power relations in the information age and in the protection of each individual's privacy. In view of this scenario, the present research seeks to analyze how the General Data Protection Law impacts on the control of the working day, and what are the employer's limits of action and the importance of data governance, observing the LGPD, to avoid liabilities labor laws and sanctions from regulatory bodies.

Keywords: 1. workday control 2. Ordinance 671/2021 3. LGPD.

1. INTRODUÇÃO

A proteção de dados é um direito humano, aprovado pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1948, e tem por objetivo garantir a dignidade do ser humano. Em virtude das mudanças sociais, econômicas e do acelerado avanço tecnológico no século XXI, onde a internet possibilita conexões em esfera internacional em milésimos de segundos, bem como com o constante envio e armazenamento de dados e o risco de vazamento de dados, surge a necessidade de norma intrínseca que ampare os dados de pessoas físicas.

Em meio a este cenário, surge a Lei geral de Proteção de Dados, sancionada no Brasil em 2018 e já aplicada pelo mundo, com suas primeiras discussões sobre a proteção de dados na Alemanha em 1970, expandindo-se, até que em 2012, surge na Europa a lei "*General Data Protection Regulation*", conhecida como Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD). Paralelo a este cenário, há um esforço à observância, aplicação e cumprimento à legislação trabalhista e o constante avanço tecnológico é que torna o Direito do Trabalho e as relações trabalhistas um desafio, uma vez que tal ramo do Direito especializado teve suas normas consolidadas em 1943, para a proteção do trabalhador. Neste contexto protetivo, sobressai a necessidade da gestão da jornada de trabalho e o seu efetivo controle, remetendo ao progresso externado na portaria 671/2021, em cotejo com a Lei Geral de Proteção de Dados.

É objetivo geral deste artigo, é ampliar a compreensão sobre a importância da governança de dados e o uso de tecnologias seguras nas relações de trabalho e que estejam em pleno cumprimento a proteção e armazenamento de dados.

2. HIERARQUIA DAS NORMAS E A IMPORTÂNCIA DAS PORTARIAS

De acordo com ROMANO (2020), lei refere-se a uma garantia de direitos e dentro da lógica jurídica, tem várias classificações que elencam os tipos de normas que possuímos conforme sua hierarquia de poder e

importância bem como a ordem das normas, esta organização é essencial para o ordenamento jurídico, em especial para garantir o controle de constitucionalidade das normas ou para solucionar eventual conflito entre elas. Considerando este poder das normas, a Constituição Federal de 1988 como lei fundamental e suprema do Brasil, elenca os principais direitos individuais e coletivos dos brasileiros. Seguidas desta lei maior, as leis complementares visam regular pontos da Constituição que não estejam suficientemente explicitadas.

Posterior, tem-se as leis delegadas, sob a mesma hierarquia das ordinárias, e, na sequência a medida provisória, que tem força de lei e vigência de sessenta dias e é aprovada pelo Congresso. Temos na sequência as portarias, classificadas como sendo ato administrativo ordinário, que tem como finalidade disciplinar o funcionamento da Administração Pública ou a conduta de seus agentes. Oliveira (2013) cita que as portarias contêm instruções acerca da aplicação de leis ou regulamentos, recomendações de caráter geral, normas de execução de serviços ou qualquer outra determinação de sua competência, com regras dadas às autoridades públicas, proscrevendo-lhes o modo que devem organizar e pôr em andamento serviços e a realização de atos gerais ou especiais e devem respeitar o que consta nas leis. Por mais que se tenha apontado as portarias como hierarquicamente abaixo de outras normas, tais não perdem sua importância, essas têm relevância por redigirem as regras acerca da aplicação de leis ou regulamentos.

Considerando a esfera trabalhista, temos como lei de maior grau é a Constituição Federal logo seguida pela CLT, que estatui as normas que regulam as relações individuais e coletivas de trabalho, segundo CARVALHO (2017), sendo lincado nesta esfera, o controle do tempo que o empregado trabalha, realizado por meio do controle de ponto, também previsto em seu artigo 74, parágrafo 2º, conforme instruções expedidas pela Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia. Assim, para complementar esta lei, conforme visto no

conceito da hierarquia das leis, foram criadas as portarias nº 1510/2009 e 373/2011, que foram revogadas e substituídas pela portaria nº 671/2021. A publicação desta norma, trouxe mais tecnologia para a área de recursos humanos e a aplicação efetiva das determinações dessas portarias podem blindar a empresa de futuras ações trabalhistas e multas relacionadas a fiscalizações do trabalho.

2.1 EVOLUÇÃO DO DIREITO DO TRABALHO E DO CONTROLE DA JORNADA

Para contextualizar o cenário histórico de transformação do Direito do Trabalho, BARROS (2016) relata que em sociedades baseadas no modelo trabalho escravo não se falava de direitos dos trabalhadores, quando a jornada de trabalho poderia estender-se por até 20 horas de trabalho diário.

De acordo com Delgado (2017), no final do Século XVIII, houve pouca produção de leis que regulamentavam as relações de trabalho. Na revolução industrial, ocorreu um intenso deslocamento de população rural para os grandes centros urbanos devido à grande oferta de mão-de-obra, e, por este motivo, as relações sociais e econômicas foram alteradas. Nesta época, os empregados não possuíam nenhum tipo de controle de jornada de trabalho e em muitas situações o período laboral era superior a 15 horas diárias. No contexto de sobrecarga de trabalho e baixa remuneração, onde a dignidade da pessoa humana era ferida, Barros (2016) relata que começaram a surgir os primeiros protestos por mudança nas jornadas de trabalho e foi neste período que foi criada a primeira lei trabalhista. Ainda em torno da insatisfação dos empregados, os movimentos socialistas ganharam força e em 1848, Karl Marx e Friedrich Engels publicaram o Manifesto Comunista, primeiro documento histórico a discutir os direitos do trabalhador.

De acordo com Matos (2017), foi Napoleão Bonaparte, general e imperador dos Franceses, que criou o controle do horário de trabalho, em meados de 1810. A marcação da jornada era feita por um profissional responsável por observar os horários dos demais e os anotar em uma ficha de ponto, para

registrar os horários de trabalho. Em 1988, o joalheiro dos Estados Unidos Willard Le Grand Bundy, criou o relógio mecânico de ponto e o equipamento eficiente substituiu o profissional preenchedor de ficha-ponto.

No Brasil, segundo Delgado (2017), em 1943 foi disposta a Consolidação das Leis do Trabalho, com a participação da sociedade civil e dos trabalhadores, onde a jornada de trabalho e seu controle efetivo, foram destaques na legislação que vigora até hoje.

Extraí-se que marcas do passado e do presente, dentro do contexto do controle de jornada, ainda merecem ser acompanhadas e repelidas, e para que isto ocorra de maneira eficaz, se faz necessário a aplicação de normas que prevejam regras para sistemas de controle de jornada, assim sendo, fundamental a existência da portaria 671/2021.

O advogado Vieira Junior (2017), enfatiza o drama de jornadas exacerbadas nos dias de hoje, e a necessidade de freio legislativo, bem como de aplicações indenizatórias àqueles que exploram mão de obra barata, com tempo de trabalho muito além das oito horas diárias que colocam pessoas em condições físicas desumanas.

Além das normas trabalhistas, que visam amparar o empregado da realização de horas de trabalho exaustivas, para evitar que isto ocorra o artigo 149 do Código Penal aborda sobre o amparo ao empregado, onde prevê que é crime:

Reduzir alguém a condição análoga à de escravo, quer submetendo-o a trabalhos forçados ou a jornada exaustiva, quer sujeitando-o a condições degradantes de trabalho, quer restringindo, por qualquer meio, sua locomoção em razão de dívida contraída com o empregador ou preposto:

Pena - reclusão, de dois a oito anos, e multa, além da pena correspondente à violência (BRASIL, 1940).

Segundo Sarlet (2007), a jornada de trabalho exaustiva interfere na vida pessoal e particular do trabalhador, privando-o do convívio familiar e social, bem como em sua qualidade de vida e após a promulgação da Constituição, a jornada de trabalho passou a ser cada vez mais discutida por estudiosos da área trabalhista e o Direito do Trabalho ganhou

força pelos direitos sociais e fundamentais laborais (artigo 6º e 7º).

A prova da duração de trabalho é essencialmente documental para o empregador com mais de vinte empregados, conforme prevê o artigo 74, § 2º, da CLT, sendo cabível excepcionalmente a prova testemunhal para a demonstração da jornada, nos casos em que o empregador não esteja obrigado a esse controle.

2.2 LEI 13.709/2018 - A LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS

A sociedade passou em diferentes momentos históricos por mudanças, e segue em constante evolução. A Quarta Revolução Industrial, segundo Schwab (2016), foi vivenciada através de novas tecnologias, que se baseiam na análise massiva de dados, o *Big Data*, a partir da inteligência artificial e da robótica, dentre outros fatores, em um mundo no qual os objetos são conectados uns aos outros. O *Big Data* representa a vasta quantidade de informação gerada diariamente através dos mais diversos dispositivos eletrônicos e o tratamento analítico dessa informação através de diversas ferramentas tecnológicas.

O aumento exponencial dos dados ocasionou uma revolução no que tange a gestão da informação. Deste modo, se tornou uma necessidade a segurança *cloud*, recurso de serviço de computação na nuvem com objetivo de proteger dados na nuvem, com acesso às informações por meio de criptografia e do uso de senhas, conforme afirma FAVARI (2022).

Considerando este acelerado contexto tecnológico, surge a lei nº 13.709/2018 (BRASIL, 2018), que dispõe sobre a proteção de dados pessoais, que rege regras com relação ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural. Baseada em princípios que garante direitos aos cidadãos e estabelece regras sobre as operações de tratamento de dados de pessoas físicas, por isso, as também dita regras

dentro do contexto da relação entre trabalhadores e empregadores.

Em seu artigo 5º, II, prevê que são amparados pela LGPD os dados pessoais, o dado pessoal sensível, dado anonimizado, banco de dados, tratamento, anonimização, consentimento, bloqueio, eliminação, uso compartilhado de dados, dentre outros temas relacionados a proteção de dados pessoais. Ressalta-se que o artigo 11, I, cita que poderá ocorrer o tratamento e armazenamento de dados somente quando o titular ou seu responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas (BRASIL 2018).

A LGPD prevê sanções para as empresas que descumprirem as previsões legais nela descritas. Estas sanções têm a finalidade de impor compulsoriamente os ditames do regulamento de segurança dos dados de pessoas físicas e jurídicas, com previsão sobre o ressarcimento, por parte da empresa que deveria "proteger os dados" de eventuais danos sofridos, seja pelo mal-uso de dados ou ainda o vazamento de dados.

Entre os artigos 42 e 45 da Lei nº 13.709/18, enaltece-se a responsabilidade civil patrimonial e extrapatrimonial dos agentes de tratamento de dados (controlador e operador). É prevista legalmente a advertência, a multa simples no importe de 2% sobre faturamento da empresa, a multa diária, bloqueio, a eliminação ou a suspensão total ou parcial do funcionamento do banco de dados.

Ainda, no que tange à modalidade de responsabilidade civil a ser adotada, Calcini e Andrade (2021) relatam que há uma tendência doutrinária em se seguir a responsabilidade subjetiva com culpa presumida por força da aplicação do artigo 42 e incisos II e III do artigo 43 da LGPD, que expressamente isentam de responsabilidade aquele que não violou a lei. Para que o empregador não seja penalizado, deverá produzir constantemente provas de quem está trabalhando para cumprir plenamente todas as medidas para o pleno cumprimento da lei.

No que tange o dano moral, a LGPD não inovou, trazendo no caput de seu artigo 42 que o controlador ou o operador que, em razão do exercício de atividade de tratamento

de dados pessoais, causar dano patrimonial, moral, individual ou coletivo, em violação à legislação de proteção de dados pessoais, deverá repará-lo. É fato que a LGPD é genérica e aplica-se a todo tipo de relação, inclusive trabalhista, conforme cita Veras (2021).

E nesta toada, ressalta-se que o controle de ponto é impactado diretamente pela LGPD, já que quando falamos do controle por biometria, por exemplo, além dos dados coletados para cadastrar o empregado diariamente, também serão coletados e tratados os outros dados que vão indicar quando se iniciou e quando terminou a jornada de trabalho desse empregado.

2.3 CONTROLE DE JORNADA DE TRABALHO SEGUNDO A PORTARIA 671/2021

Em 2021, um marco importante na história do Direito do Trabalho e da regulação de sistemas relativos aos sistemas de inspeção do trabalho e às relações de trabalho foi vislumbrado, com a publicação da portaria 671/2021. Esta portaria aborda em sua subseção I, o controle de jornada eletrônico, e revogou as portarias 1510/2009 e 373/2011, conforme previsão em seu artigo 399 incisos XLVI e LXII. A revogação de uma norma é presente em enunciados prescritivos exclusivamente destinados à revogação de outros enunciados, na medida em que, nos termos Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro, em se tratando de revogação do artigo 1º ao 6º.

A CLT (BRASIL, 1943) estipula regras de relações de trabalho para o controle da jornada dos empregados e visando disciplinar o registro eletrônico de ponto e a utilização de sistema de registro eletrônico de ponto, foi publicada a portaria nº 671/2021.

Entender os princípios da portaria 671/2021 é uma tarefa essencial para quem deseja implantar processos estruturados e exige estar em consonância com a LGPD, que, também impacta o controle de ponto uma vez que, para os sistemas que utilizam biometria ou geolocalização para a marcação de ponto, é necessário que o equipamento e software sejam adequados a esta nova legislação e estes devem ter seus dados protegidos, conforme afirma Favari (2021), o arquivo de

dados trata-se de documento fiscal que reúne todas as informações sobre o registro de ponto dos empregados e não pode ser alterado ou apagados ou alterados.

Visando garantir o cumprimento da legislação de controle de jornada de trabalho, o direito do trabalho teve três marcos importantes, segundo afirma Machado (2021), sendo que em 2009, publicou a portaria 1510, que previa normas para o registro eletrônico de ponto e a utilização de sistema de registro eletrônico de ponto; em 2011 a portaria 373 que tratava sobre possibilidade de adoção pelos empregadores de sistemas alternativos de controle de jornada de trabalho e; inovou em 2021, visando disciplinar matérias referentes à legislação trabalhista, à inspeção do trabalho, às políticas públicas e às relações de trabalho, publicou uma subseção exclusiva para tratar sobre do controle de jornada eletrônico - é importante destacar que esta portaria permite o armazenamento de dados de empregados e empregadores.

Os sistemas de controle de jornada mais modernos usam aplicativos mobile ou com aparelho fixo na sede da empresa, ambos com leitores biométricos (leitor de impressão digital, facial, olhos etc.), de modo que evita fraudes onde um empregado registra o ponto para outro. O perigo para a empresa, nesses casos, reside justamente nos dados biométricos coletados.

Miranda (2020) cita sobre o impacto que sofre a forma como as empresas coletam e armazenam os dados de clientes, empregados, fornecedores dentre outras pessoas, e, por este motivo precisam adotar práticas para garantir a segurança de dados, e, investir em ferramentas que auxiliem na transparência e na localização dos dados, e em formas de prevenir vazamentos e ataques cibernéticos.

Na esfera trabalhista, a área de recursos humanos, segundo Chiavenato (2010), é o setor das empresas que é responsável pelas atividades de gerenciamento de pessoas e desenvolvimento de todos os empregados, envolvendo também as ações de atrair, manter e desenvolver talentos, esta área da empresa faz a coleta de dados pessoais sensíveis de seus empregados, tais como sexo, histórico escolar e

profissional, salários, renda, benefícios, informação de seus dependentes, endereços, dentre outros. Desde o processo admissional o RH administra informações de empregados, gerência pagamento e realiza o controle da jornada de trabalho.

De acordo com Machado (2021), o controle da jornada de trabalho pode ocorrer de diferentes formas de registro, sendo estes: o livro de ponto, registro cartográfico ou relógio de ponto, ponto eletrônico e ponto online. No ponto eletrônico há possibilidade de registro via sistema biométrico, onde o empregado registra suas horas em um relógio de ponto em um aparelho com sua impressão digital e o ponto com cartão que é feito através do registro em um equipamento de registro dos horários. O ponto online, amparado pela portaria 671/2021, permite a marcação do ponto em computador, tablet ou no próprio celular e os dados podem ser armazenados, em tempo real, na nuvem, ferramenta virtual de armazenamento de dados, capaz de sincronizar arquivos salvos em diversos dispositivos a partir de uma conexão com a internet. Neste caso, há a possibilidade do registro via ponto eletrônico, por biometria ou por registro de imagem do empregado, também chamado de reconhecimento facial, neste caso os dados são tratados e armazenados em um sistema específico. Quanto a esse aspecto, importante destacar que a LGPD considera a biometria um dado pessoal sensível e, por tal razão, deve ter o tratamento previsto na lei.

Segundo Empreendedor (2018), ponto eletrônico é o sistema mais ágil que existe devido a possibilidade do registro de ponto através de smartphones e são tratados por um aplicativo, como o produto da empresa "Pontomais Tecnologia", sendo o cadastro do empregado realizado por fotografia, com a leitura pelo sistema, da assinatura da face, o que torna praticamente impossível que alguma falha ocorra mesmo quando existem alterações estéticas fortes como plásticas e cortes diferentes.

Considerando estes cenários da aplicação do controle da jornada de trabalho previstos pela portaria 671/2021, que possibilita o registro de ponto através de biometria,

ressalta-se que informações biométricas são os chamados "dados sensíveis", conforme o artigo 5º da LGPD.

Independente da forma de registro da jornada de trabalho, o fato é que as empresas que possuem dados de seus empregados e terão que dar tratamento especial ao registro e ao banco de dados, destacando os limites da atuação do empregado e empregador no caso do pedido, por parte do empregado, de exclusão dos seus registros biométricos.

2.4 CONTROLE DE JORNADA DE TRABALHO POR MEIOS TECNOLÓGICOS, SEGUNDO A PORTARIA 671/2021 E CONFORMIDADE COM A LGPD

Segundo Soares (2018), as empresas têm seu cotidiano diretamente afetado pela LGPD, uma vez que diariamente recebe e envia informações. Seus empregados recebem informações de clientes e fornecedores, fazem a guarda de suas informações e a LGPD prevê como deverá ser o procedimento de guarda, edição, transferência, portabilidade e exclusão de dados.

A LGPD, em seu artigo 5º, II define que os dados genéticos ou biométricos, assim como outros, são dados pessoais sensíveis, ou seja, precisam ter tratamento específico, diferente do feito para os dados pessoais como o nome, por exemplo. O artigo 11, I, da LGPD determina que os dados pessoais sensíveis precisam ser fornecidos pelo titular (empregado) de forma específica e destacada, com finalidade específica (controle de jornada de trabalho). Aqui é onde o Administrador da empresa e o RH da empresa precisam ter especial atenção para evitar problemas pelo descumprimento da LGPD. No momento da contratação ou da adequação dos contratos de trabalho à LGPD, deve ser providenciado a autorização do empregado para o tratamento dos dados pessoais necessários para o contrato de trabalho. A LGPD prevê multas pelo descumprimento da lei, como pode ser observado nos artigos 52 a 54.

De acordo com a LGPD, as empresas deverão se adaptar a esta legislação e estes processos exigem esforços de: mapeamento sobre a coleta e tratamento dos dados pessoais; gestão do consentimento do uso dos dados pessoais existentes no banco de dados;

gestão dos pedidos de edição, anonimização, exclusão pelos titular dos dados ou suspensão temporária de qualquer operação de tratamento; governança do tratamento dos dados; plano de comunicação ao público para incidentes de segurança de dados pessoais; certificação do sistema e do banco de dados; nomeação de um encarregado responsável pela segurança dos dados em nome da empresa; prevenção de conflitos; entre outras atividades.

Por fim, enfatiza-se que a portaria 671/2021, expressamente existe a conformidade a LGPD, em seu artigo 101 expressando que o empregador e as empresas envolvidas no tratamento dos dados devem observar as disposições da LGPD.

Considerando que o empregador tem os dados do empregado, CALCINI e ANDRADE (2021) citam sobre a relevância da proteção de dados no ambiente de trabalho e destaca que as regras da LGPD, reforçam a responsabilidade civil do empregador, os autores autor destacam que:

Desde a fase pré-contratual até após a rescisão do contrato de trabalho, o empregador é quem armazena, tem acesso e a guarda dos dados pessoais fornecidos pelos trabalhadores. Essa responsabilidade não se restringe à documentação pessoal de identificação dos trabalhadores, mas se estende ao monitoramento de correspondências eletrônicas, à captura de imagens dos trabalhadores no local de trabalho, às chamadas em sistemas de videoconferência, ao registro biométrico da jornada de trabalho, entre outros (CALCINI E ANDRADE, 2021).

Desta maneira, cabe ao empregador, a proteção dos dados da pessoa, mesmo antes de sua contratação. Efetivada a contratação, cabe ao empregador, como primeira documentação que deve ser providenciada, termo que o informe a respeito da política de tratamento de dados da empresa, com seu consentimento para que o empregado concorde com a política. A empresa que faz uso de controle de jornada com sistema biométrico, deverá ter documento para que o empregado concorde com o fornecimento dos dados pessoais e dados pessoais sensíveis, uma vez que a LGPD exige que os dados sensíveis

necessitam de autorização destacada e específica.

2.5 LIMITE DE ATUAÇÃO DO EMPREGADOR MEDIANTE O CONTROLE DE JORNADA DE TRABALHO E LGPD

O principal objetivo da LGPD é o amparo aos direitos de liberdade e de privacidade das pessoas, sejam elas pessoas físicas ou pessoas jurídicas. Estes dados estão presentes nas empresas, que armazenam tanto os dados de clientes quanto de empregados. Os dados de empregados são a base de trabalho da área de Recursos Humanos e são utilizados desde o recrutamento até para a elaboração de estratégias de desenvolvimento do colaborador, endomarketing e pagamento dos empregados.

Considerando o momento da rescisão do contrato de trabalho, onde o empregado não tem mais vínculo empregatício com o empregador, pode-se questionar se existe a necessidade de a empresa armazenar os dados do empregado, uma vez que o art. 15, III, da LGPD, poderá o titular solicitar que seus dados sejam eliminados. Considerando que as informações que a empresa armazena, como registros de pagamentos em holerites e dados no registro de empregados, são informações obrigatórias aos empregados sendo estas exigidas por lei, desta forma, não podem ser eliminadas, sob pena de multas pela fiscalização do trabalho e ainda por comprovarem a relação de emprego em eventuais ações trabalhistas e previdenciárias. Assim, sendo amparado pelo art. 16, I, da LGPD, a empresa deve manter os dados dos empregados mesmo que o empregado solicite sua exclusão.

Diante da previsão legal que obriga o armazenamento destes dados, segundo a LGPD, a empresa deve tomar todas as medidas necessárias para que não ocorra a utilização destes dados para fins que não sejam trabalhistas.

O uso indevido das informações dos empregados, pode levar a consequências para as empresas em âmbito administrativo com a aplicação de multas e em âmbito judicial com as indenizações em ações trabalhistas. Se houver alguma repercussão

social que exponha informações dos empregados, poderá a empresa responder pela conduta lesiva ao trabalhador, com o estabelecimento de termo de ajustamento de condutas, indenização por danos morais coletivos, ou ainda ajuizamento de ação civil pública, que visam inibir que novas práticas sejam cometidas. No âmbito administrativo, a empresa poderia sofrer sanções previstas pela LGPD, que podem ser desde advertência a aplicação de multas, que podem chegar a até 2% do faturamento da empresa (limitada a 50 milhões de reais) até a proibição total no tratamento dos dados.

3. CONCLUSÃO

O presente artigo buscou analisar como a Lei Geral de Proteção de Dados impacta o controle da jornada de trabalho e cuidados que o empregador deve ter com dados de seus empregados. O Direito evolui conforme a sociedade evolui. Em pleno século XXI, com o advindo da big data, e proteção a dados, se fez necessária a criação de lei específica que ampare a proteção de dados pessoais. Surge então a LGPD. Esta lei considera as formas para tratamento e armazenamento de dados sejam estes dados pessoais, dados pessoais sensíveis ou dados anonimizados e sobre anonimização, consentimento, bloqueio, eliminação ou o uso compartilhado de dados.

Neste ponto, a lei poderá trazer a questão na esfera trabalhista, sobre se o empregado pode solicitar a exclusão de seus dados para o empregador. Após conhecer sobre a hierarquia das leis e seus conceitos de que estas se complementam, pode-se saber que tal medida não é possível, uma vez que os dados armazenados nos sistemas de controle de jornada de trabalho estão previstos para comprovar as horas laborais, bem como comprovações previdenciárias e trabalhistas.

Ainda, avaliando o atual cenário tecnológico, onde os dados pessoais ficam nas redes de internet, é notório que o Direito acompanha a transformação digital e contextos sociais, visando sempre amparar os direitos. A preocupação, cada vez maior com a privacidade de dados, principalmente nos meios digitais, causou uma grande transformação na cultura jurídica com o

surgimento da LGPD que trouxe à tona a boa governança de dados.

A aplicação das normas garante que a busca da justiça para as pessoas físicas e jurídicas sejam exaltadas, quando efetivamente cumpridas, não se olvidando da correta aplicação da hierarquia de poder das leis. Não de menor valor, as portarias asseguram a aplicação das normas, e atuam como complementos para o pleno cumprimento das normas. Nesta senda, mostrou-se que há a quebra da hierarquia das normas, quando do contexto do direito laboral, pois que deve prevalecer a norma mais favorável ao trabalhador.

Levando em conta a evolução do Direito ao passar dos períodos históricos, observa-se que estas foram criadas ou sofreram alterações considerando o cenário do período histórico que as permeava, desta maneira, tal flexibilização nas portarias de gestão de controle de jornada de trabalho, são resultados dos avanços tecnológicos pelo mundo.

Tratar da questão voltada à marcação de ponto, através de equipamentos mais modernos, não permite descuidar-se dos ditames da LGPD, uma vez que este trata informações dos empregados e estes devem ser armazenados e devidamente protegidos.

Considerando que o principal objetivo da LGPD é o amparo aos direitos de liberdade e de privacidade das pessoas, sejam elas pessoas físicas ou pessoas jurídicas, reforça-se quanto a atuação do empregador para a elaboração de estratégias proteção dos dados de seus empregados. Em resposta a situação problema estudada, caso o empregado, alegando estar amparado pela LGPD, solicite a exclusão de seus dados, considerando que as informações que a empresa armazena são informações obrigatórias ao empregador, exigidas por lei, desta forma, não podem ser eliminadas, uma vez que estas comprovam informações trabalhistas e a empresa fica a mercê do pagamento de condenações trabalhistas, multas pela fiscalização do trabalho e ainda, a longo prazo, por comprovarem a relação de emprego em eventuais ações trabalhistas e previdenciárias. Desta maneira, sendo amparada pelo art. 16, I, da LGPD, a empresa deve manter os dados dos

empregados mesmo que o empregado solicite sua exclusão. Somente informações que não tem tamanho valor legal mediante os órgãos previdenciários e justiça do trabalho, podem ser excluídas.

REFERÊNCIAS

BARROS, A.M. **Curso de Direito do Trabalho**. 10. ed. São Paulo: LTr, 2016.

BRASIL. Decreto-lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal**. Brasília - DF, 1940.

BRASIL. Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. **Consolidação das leis do trabalho**. Rio de Janeiro - RJ, 1943.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados**. Brasília - DF, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília - DF, 1988.

CALCINI, R.; ANDRADE, D. A. **Impactos da LGPD nas relações de trabalho**. 2021. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2021-fev-11/pratica-trabalhista-impactos-lgpd-relacoes-trabalho>>. Acesso em: 28 de Nov de 2021.

CARVALHO, S.S. Uma visão geral sobre a reforma trabalhista. **Política em Foco**. Repositorio IPEA, **Mercado de trabalho**, 63, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8130/1/bmt_63_vis%C3%A3o.pdf>

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**. 3ª ed. RJ, Editora Elsevier, 2010.

DELGADO, M. G. **Curso de Direito do Trabalho**. 16ª ed. São Paulo: LTr, 2017.

EMPREENDEDOR. **Registro de ponto por reconhecimento facial elimina em 100% a chance de erro**. 2018.

FAVARI, B. **O que é e como funciona o arquivo AFD no ponto eletrônico?** 2020.

FAVARI, B. **Como a tecnologia de segurança Cloud pode ser aplicada ao RH**. 2022. <<https://www.channel360.com.br/tecnologia-seguranca-cloud-rh/>> Acesso em Mar de 2022.

MACHADO, H. **Como funciona a Portaria 671**. 2021. Disponível em: <<https://pontomais.com.br/blog/portaria-671/>>

MACHADO, H. **Tipos de controle de ponto: venha conhecer as diferenças que existem**. 2020. Disponível em: <<https://www.pontomais.com.br/blog/>>. Acesso em: 02 de nov. 2020.

MIRANDA, T. B. **As 10 principais tendências em tecnologia para 2020**. 2020.

NASCIMENTO, W. V. **Lições de História do Direito**. Rio de Janeiro: Forense, 2008.

OLIVEIRA, A. **Resolução, Decreto, Decreto-lei e Portaria. Qual a diferença?** Disponível em: <<http://alvarooliveira2012.blogspot.com/2013/01/resolucao-decreto-decreto-lei-e.html>>. Acesso em: 29 de Mar de 2021

Portaria nº 671, de 08 de novembro de 2021. Disponível em: < <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-359094139>>. Acesso em: 20 de Mar. 2022.

ROMANO, R.T. **A portaria não é lei**. Publicado em março de 2020. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/79948/a-portaria-nao-e-lei>>. Acesso em: 20 de Mar. 2022.

SARLET, I.W. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na CF de 1988**. 5. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. World Economic Forum, 2016.

SÚMULA 210. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista_eletronica/stj_revista_sumulas-2010_15_capSumula210.pdf>. Acesso em: 29 de mai. 2021.

Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1167280772/trt-2-judiciario-10-02-2022-pg-6498>>. Acesso em: 24 de Mar. 2022.

VERAS, L. A. C. **Como fazer controle de jornada depois da LGPD**. Disponível em <<https://luizarmando.jusbrasil.com.br/artigos/1100152085/como-fazer-controle-de-jornada-depois-da-lgpd>>. Acesso em: 26 de abr. 2021.

VIEIRA JUNIOR, D. B. **Cobrança de Metas Abusivas: violação dos direitos fundamentais ao trabalho e ao meio ambiente do trabalho**. São Paulo: LTr, 2017.

ICMS e guerra fiscal: as inconstitucionalidades das concessões de incentivos fiscais unilaterais pelos estados e distrito federal e a lei complementar n. 160/2017

ICMS and tax war: the unconstitutionality of unilateral tax incentives by the states and federal district and complementary law n. 160/2017

Alex Almeida Reis

Bacharel em Direito, Advogado, especialista em Direito Penal. E-mail: alexjusagendi@gmail.com

Eduardo Schamne Barbosa

Mestre PUCPR, Especialista em teoria geral do Direito, Professor de Direito no Centro Universitário Unifacear, Advogado e Pesquisador. E-mail: eduardo.barbosa@unifacear.edu.br

RESUMO: O presente trabalho propõe analisar a chamada 'guerra fiscal' que ocorre entre os Estados e Distrito Federal no âmbito do ICMS, ocasionada pela concessão de incentivos fiscais unilaterais, requer uma análise detida no que diz respeito a seus principais reflexos no pacto federativo, diante da disputa brutal por investimentos privados para seus respectivos territórios, que ocasiona uma fragilidade a este sistema. Para tanto busca-se analisar os instrumentos utilizados pelos entes federados para alcançar tal finalidade, a maneira como são utilizados, seus impactos e a respectiva regulamentação destes, bem como, suas recentes alterações. A pesquisa para tanto utiliza-se da análise das legislações pertinentes e outras fontes normativas suplementares, como os Convênios – CONFAZ celebrados entre os Estados e Distrito Federal mediante deliberações seus quóruns necessários para aprovação, visando propor uma reflexão sobre as alterações recentes desencadeadas pela publicação da Lei Complementar n. 160/2017. Neste propósito utiliza-se de pesquisas bibliográficas, legislativa e jurisprudencial. Por fim, conclui-se que as alterações legislativas implementadas, podem até não serem capazes de pôr fim à disputa, mas com certeza conferem um pouco de organização ao caos anteriormente instalado.

Palavras-chave: 1. Guerra Fiscal; 2. ICMS; 3. Federalismo.

ABSTRACT: The present proposes to analyze the so-called 'fiscal war' that occurs between the States and the Federal District within the scope of ICMS, caused by the granting of unilateral tax incentives, requires a careful analysis with regard to its main reflexes in the federative pact, in the face of the dispute brutal by private investments to their respective territories, which causes a fragility to this system. In order to do so, we seek to analyze the instruments used by the federated entities to achieve this purpose, the way in which they are used, their impacts and their respective regulation, as well as their recent changes. The research therefore uses the analysis of relevant legislation and other supplementary normative sources, such as the Agreements - CONFAZ celebrated between the States and the Federal District through deliberations, their quorums necessary for approval, aiming to propose a reflection on the recent changes triggered by the publication of the Complementary Law no. 160/2017. For this purpose, bibliographic, legislative and jurisprudential research is used. Finally, we concluded that the implemented legislative changes may not even be able to put an end to the dispute, but they certainly give a little organization to the previously installed chaos.

Keywords: 1. Tax War; 2. ICMS; 3. Federalism.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do presente artigo é a análise do tema 'guerra fiscal' no âmbito do ICMS, tendo em vista que seus impactos implicam reflexos além da seara dos entes federados concedentes, alcançando outros entes não envolvidos diretamente, bem como os contribuintes.

A Constituição Federal de 1988, prevê como um de seus objetivos o desenvolvimento regional igualitário, com a finalidade de acabar com as discrepâncias sociais e econômicas das diferentes regiões do país. Para tanto, torna possível o uso de instrumentos como os benefícios fiscais.

No que concerne ao uso desses instrumentos constitucionalmente previstos, os entes federados os utilizam com a finalidade de atrair investimentos para seus respectivos territórios, ou seja, estes são dotados de caráter extrafiscal, utilizados para influenciar comportamentos de entidades privadas. Para que os benefícios fiscais possam ser regularmente concedidos, é necessário que se observem a regulamentação pertinente. A regulamentação dessas concessões ancora-se na Constituição Federal e na legislação complementar. A Lei Complementar n. 24/1975, visa regulamentar as concessões dos benefícios, de forma a prever a necessidade de deliberação entre os Estados e Distrito Federal. Após esta deliberação surgem as figuras dos Convênios aprovados por unanimidade.

Ocorre que a unanimidade exigida pela legislação torna a concessão regular muito difícil de realizar-se. Assim, os entes federados, na busca por capital, concedem incentivos fiscais de forma unilateral, ou seja, não observam as regulamentações pertinentes, o que gera a famosa 'guerra fiscal'.

A principal motivação para a realização do presente artigo, reside em ser um estudo recente na seara da tributação envolvendo os entes federados competentes no que se refere ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), os impactos da guerra fiscal sobre a federação brasileira, o posicionamento do Supremo Tribunal Federal, bem como os impactos e desdobramentos da Lei Complementar n. 160/2017.

2. FEDERALISMO BRASILEIRO

Os Estados-Nação organizam-se de três formas: Estado Unitário, sua principal característica é a não ocorrência de divisão de poder político em esferas de governo, identificando um mesmo poder, para um mesmo povo num mesmo território. A segunda forma de organização é a Confederação, onde ocorrem divisões em esferas distintas de poder, ficando o governo central responsável por questões comuns aos seus atores membros. Já a Terceira forma de Estado a Federação, tem divisão escalonada de poder político (SARAIVA, 1992, p.12).

O professor Lenza (2005, p.175) ensina que a Federação tem sua origem nos Estados Unidos da América por volta de 1787, logo após a Proclamação da Independência das treze colônias britânicas, onde cada uma delas passaram a se proclamar como soberanas. Acontece que, com os constantes ataques da antiga metrópole inglesa, percebem que unindo forças teriam maiores chances de repelirem estes, surgindo o Pacto Confederativo.

Lenza ainda ressalta que o pacto Confederativo tem por característica principal a manutenção da soberania de cada Estado presente nesta união, preservando o direito de secessão, o que aumentava a sua fragilidade diante das investidas do inimigo. Buscando resolver tal situação ocorreu um encontro dos Estados soberanos na Filadélfia (Convenção da Filadélfia), onde houve a construção das bases federativas. O direito de secessão deixa existir, as colônias abrem mão de sua soberania e ao mesmo tempo preservam sua autonomia.

A partir do que havia ocorrido nos Estados Unidos, o Brasil começou a estruturar também uma forma de federalismo influenciado pelo modelo americano. Porém, dada a conjuntura histórica da época, as federações constituíram-se de forma oposta, pois os Estados Unidos da América originaram-se da conjugação de unidades independentes e no caso do Brasil, isso ocorreu de forma diferente, ou seja, a descentralização de poder ocorreu de dentro para fora. (LENZA, 2005 p. 178).

Ao analisarmos o Federalismo como forma do Estado Brasileiro de se organizar, há algumas

características pontuais a serem observadas, como enfatiza o professor Lenza (2005, p. 175):

- Descentralização política. A própria Constituição organiza diferentes núcleos de poder dotando-os de autonomia;
- Soberania do Estado Federal. Quando os estados decidem fazer parte da federação perdem a sua soberania e adquirem autonomia;
- Ter por base uma Constituição rígida, para garantir uma estabilidade na distribuição de competências aos entes federados;
- Inexiste possibilidade de secessão, o vínculo federativo é indissolúvel;
- Possuir um guardião da Constituição Federal, no caso nacional esta proteção fica por conta do Supremo Tribunal Federal.

Ao pontuar sobre as principais características dos Estados que adotam a forma Federalista em sua estruturação, destaca-se como uma das premissas, o fato de que os Estados, ao optarem pela entrada neste pacto a fim de unirem-se para formação de um ente maior (União), abrem mão de sua soberania de forma instantânea, restando-lhes apenas uma autonomia limitada às regras da Constituição Federal. (DALLARI, 1985, p. 227).

A autonomia que os entes federados possuem contempla três diferentes capacidades: a primeira delas é a capacidade de auto-organização o que possibilita a edição das próprias Constituições Estaduais e suas Leis Orgânicas Municipais, respeitando sempre os princípios Constitucionais. A segunda capacidade é a possibilidade de Autogoverno, ou seja, o povo do Estado ou Município e Distrito Federal escolhem diretamente seus representantes, a terceira e não menos importante capacidade é a de Autoadministração dentro dos limites de competência atribuídos ao ente, pela Constituição Federal. (MORAES, 2009, p. 275).

Analisando estas três capacidades têm-se dois grandes grupos de divisão de poderes/competências. O primeiro relaciona-se com a auto-organização dos entes federados, o segundo grupo é o de divisão

ordinária de competências materiais e legislativas (HORBACH, 2013, p. 9).

Estas capacidades que se consubstanciam para formar a autonomia destes entes são essenciais para a federação, são as características que diferenciam esta forma de Estado das demais. A autonomia dos Estados, Municípios e Distrito Federal é um princípio basilar, verdadeira cláusula pétrea. (PIVA, 2018, p. 54).

O Federalismo é uma divisão de poderes entre os entes que integram determinado Estado que adotou esta forma de se organização política.

Trazendo isso para a esfera tributária, surge o Federalismo Fiscal, que é a distribuição de competência tributária e financeira envolvendo as receitas e despesas dos entes federados, conforme prelecionam (NASCIMENTO; NOBREGA, 2018, p.1).

Em análise, sobre a necessidade da preservação da saúde financeira de cada ente, observa-se que há uma ligação forte com a manutenção do pacto federativo, pois como bem assevera o autor, o Estado tem como finalidade precípua a realização do bem comum, o que acarreta a geração de despesas, sendo necessário o provimento de receita (HARADA, 2003, p. 368).

2.1. COMPETÊNCIA TRIBUTÁRIA E O CARÁTER EXTRAFISCAL

Como forma de garantir receita aos entes federados a Constituição Federal em seus Artigos 153 a 157, distribui a competência tributária de cada esfera de governo, ficando o ICMS sobre competência dos Estados e Distrito Federal.

Conforme informa Rezende (2010, p. 71); o federalismo fiscal também cuida para que haja efetiva distribuição de recursos aos entes federados, de modo que todos disponham de financiamento compatível com suas respectivas responsabilidades.

Complementa Elali (2007, p.2); para que o Estado possa se manter e conseqüentemente continuar a prestação dos serviços, para o qual se propõe, é necessário que tenha recursos financeiros. Desta necessidade surge a figura dos tributos. Ao instituir tais tributos surge o que se chama de fiscalidade, que nada mais é que

a saída de recursos do meio privado para os cofres públicos, o Estado também pode valer-se de instrumentos que de certa maneira interferem ou até induzem certos comportamentos, têm-se o caráter extrafiscal dos tributos.

Com esse mesmo entendimento Horbach (2013, p. 59); expõe que a extrafiscalidade é concebida visando favorecer ou desfavorecer certas situações tidas como economicamente valiosas, podendo então o legislador competente dispensar conforme seu objetivo tratamento mais confortável ou mais rígido.

Neste contexto dos impactos externos ligados a atuação extrafiscal, temos um imposto de destaque na arrecadação por parte dos Estados e do Distrito Federal, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (CARVALHO, 2009).

Conforme aduz Elali (2007, p. 15); os entes federados competentes com intuito de atrair investimentos, usam do viés extrafiscal dos tributos, para de certa forma influir na conduta dos particulares.

Após analisar a forma de estado adotada pelo Brasil, com o foco de entendermos como se dá a organização política-estrutural e os atores envolvidos no pacto federativo, a maneira de distribuição de competências nesse modelo de estado, bem como seus impactos no Sistema Tributário. Pode-se aduzir que a autonomia das diversas esferas de governo, para o uso de instrumentos de caráter extrafiscal, tem o intuito de atrair investimentos para seu território apoiando-se no texto constitucional que é a base do federalismo.

2.2 ICMS – IMPOSTO

Conforme redação do artigo 155, inciso II da Constituição Federal: “compete aos estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações se iniciem no exterior”.

Em análise apertada análise das hipóteses de incidência previstas no bojo deste imposto, teremos que, no tocante à circulação de mercadorias, a base de cálculo será o montante da operação. Já em análise da incidência tributária, sobre o fato gerador relacionado ao serviço de transporte interestadual e intermunicipal efetuado por qualquer tipo de veículo a base de cálculo deste será o preço do próprio serviço. Na hipótese dos serviços de comunicação, que se revestem de caráter oneroso, salienta-se também que o imposto não incide sobre a comunicação propriamente dita, mas sobre a relação comunicativa, esta tem por base de cálculo o preço dos serviços de comunicação (CARVALHO, 2012 p. 61-137).

Entre as principais características do ICMS, entende-se, conforme o parágrafo segundo do artigo 155 da Constituição Federal, este deve observar, a não cumulatividade sendo que as isenções ou não incidências, não implicarão em crédito para compensação nas operações seguintes acarretando a anulação do crédito relativo às operações seguintes.

A não cumulatividade do ICMS, é muito bem ilustrada pelo professor Harada (2016, p. 51), em uma situação hipotética criada como forma de ilustrar a não cumulatividade do referido imposto, veja-se:

- A) na primeira etapa de circulação, do produtor ao atacadista: mercadoria no valor de R\$ 100,00 à alíquota de 18% resulta no imposto de R\$ 18,00;
- B) na segunda etapa do atacadista para varejista: mercadoria no valor de R\$ 120,00 a alíquota de 18% resulta no imposto de R\$ 21,60. Imposto a pagar seria R\$ 21,60, abatido pelo valor da primeira operação R\$ 18,00 resultando em um total de R\$ 3,60 que é o imposto a ser recolhido.

Diante dessas características previstas na Constituição Federal temos conforme (COSTA, 2014, p. 67); que o ICMS incidindo em todas as fases de produção e circulação, procura por meio da dedução do imposto suportado na fase anterior alcançar apenas a circulação

mercantil, ou seja, tributar apenas o valor adicionado ao produto.

Conforme entendimento de (CARVALHO, 2012, p. 32); o ICMS é uma sigla que contém cinco impostos diferentes. O fato de ter o legislador “aglutinado” vários impostos debaixo de um mesmo rótulo, causa grande confusão, pois ao adotar esta postura não se levou em conta os distintos fatos econômicos alcançados pelo referido imposto. O autor ainda aborda o fato que julga mais importante dentro da sigla ICMS, que seria a incidência do fato gerador sobre a circulação de mercadorias. Para ele: “a circulação de mercadoria (mercadoria definida como bem móvel sujeito à mercancia), não se manifesta pela simples movimentação física desta, mas pressupõe uma transferência da posse ou

2.2.1 incentivos fiscais

Neste cenário incorre a impossibilidade de vislumbrar os impostos como simples formas de arrecadação com intuito de financiar as funções estatais, neste sentido Carvalho (2009, p. 255); aponta que o caráter extrafiscal do imposto procura promover investimentos para setores produtivos ou para os mais adequados ao interesse público, sendo assim o imposto poderia ser usado como instrumento para diminuir as desigualdades sociais.

A extra fiscalidade funciona como alicerce para o uso do instrumento de concessão de incentivos fiscais, necessitando-se analisar mais detidamente, com intuito de entendermos como o ente federado lança mão desta “ferramenta”, para alcançar um de seus objetivos, qual seja o de atrair investimentos para sua região.

Desta forma, parte-se inicialmente do que se entende como incentivos fiscais, haja visto que o texto constitucional não aborda a temática de maneira sistematizada. Ao longo da Constituição Federal temos diversos termos aplicados, por vezes a carta magna refere-se aos incentivos fiscais com ‘benefícios’, ‘anistia’, ‘remissões’, entre outros termos. (PIVA, 2018, p. 52).

A importância dos benefícios fiscais é bem destacada por Franco (2019, p. 12): que enxerga estes, como instrumentos de grande utilidade para o desenvolvimento nacional

como um todo, por conta do nosso país ter uma extensão territorial continental, o que deságua em outro ponto a ser analisado, a multiplicidade de realidades regionais moldadas por inúmeras variáveis, dentre as quais, destaca-se as geoclimáticas.

Para Harada (2016, p. 193); esta disputa entre os entes federados, a chamada “guerra fiscal”, está arraigada nos governantes, tendo em vista que a concessão de incentivos fiscais para atrair investimentos nos seus respectivos territórios faz parte das estratégias governamentais, nessa linha de raciocínio, os governos de Estados e do Distrito Federal, preocupam-se apenas em angariar para seus territórios a maior movimentação de riqueza possível, deixando a cargo do poder central o manejo de tentar propiciar a igualdade federativa prevista como um dos objetivos da federação brasileira.

Coadunando com a visão sobre a ‘guerra fiscal’, e posicionando-se de um ponto de vista mais crítico e menos neutro os autores (NETO; MONTENEGRO, 2018, p. 36); dizem que “esta guerra pode ser vista como uma concorrência fiscal predatória, agravada por uma falta de organização voltada para o desenvolvimento regional coerente, usando como falácia basilar o crescimento regional estimulado pela geração de empregos e renda.

Ocorre que, nesta visão fixa aos seus próprios interesses, os entes federados no uso dos instrumentos de incentivos fiscais acabam incidindo no aumento das desigualdades regionais, por isso não se pode admitir seu uso irrestrito, para tanto sobreveio a Lei Complementar n. 24 de 07 de janeiro de 1975, com o fito de regulamentar e evitar o uso do ICMS como ferramenta de política econômica (HARADA 2016, p. 194).

A referida lei complementar citada, vai de encontro com a intenção do legislador constituinte originário quando da promulgação da Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 155, XII, alínea g, prevê a regulamentação de como se dará a deliberação entre os Estados e Distrito Federal dentro da temática da concessão ou revogação de incentivos fiscais.

2.1.2 Regulamentação dos incentivos fiscais no âmbito do ICMS

A Lei Complementar n. 24/1975, recepcionada pela Constituição Federal de 1988 (artigo 34, § 8º, do Ato das Disposições Transitórias – ADCT) que em seu artigo 1º, 2º e 8º regulamentam tais incentivos, e impõe sanções a sua inobservância:

Art. 1º - As isenções do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias serão concedidas ou revogadas nos termos de convênios celebrados e ratificados pelos Estados e pelo Distrito Federal, segundo esta Lei.

Art. 2º - Os convênios a que alude o art. 1º, serão celebrados em reuniões para as quais tenham sido convocados representantes de todos os Estados e do Distrito Federal, sob a presidência de representantes do Governo federal.

§ 2º - A concessão de benefícios dependerá sempre de decisão unânime dos Estados representados; a sua revogação total ou parcial dependerá de aprovação de quatro quintos, pelo menos, dos representantes presentes.

Art. 8º - A inobservância dos dispositivos desta Lei acarretará, cumulativamente: I - a nulidade do ato e a ineficácia do crédito fiscal atribuído ao estabelecimento receptor da mercadoria; II - a exigibilidade do imposto não pago ou devolvido e a ineficácia da lei ou ato que conceda remissão do débito correspondente.

Extraí-se dos artigos transcritos que o legislador complementar deixou em evidência a necessidade de prévia reunião deliberativa dos Estados e Distrito Federal, presidida por representante federal (forma-se o Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ) na concessão dos benefícios, e para sua concessão precisaria de unanimidade dos Estados representados.

Faz-se necessário apontar que os convênios celebrados entre os Estados, União e Municípios gozam conforme o artigo 100, inciso IV, do Código Tributário Nacional de um caráter de normas complementares às leis, tratados e convenções internacionais e de decretos.

Mesmo diante da necessidade de acordo, em desobediência às normas regulamentadoras, os Estados e o Distrito Federal vêm violando as prescrições do CONFAZ e concedem incentivos fiscais, especialmente por meio de regimes

especiais, contrariando o ordenamento até então vigente (PIVA, 2018, p. 240).

Ribeiro (2010, p. 113); acrescenta que a Guerra Fiscal ocorre à revelia da Lei Complementar n. 24/1975 e do CONFAZ, sendo que o mecanismo utilizado para seu combate é ineficaz, de modo que a concessão de forma unilateral virou regra.

A 'Guerra Fiscal', precedida pela concessão de incentivos unilaterais é um caso de concorrência fiscal predatória alguns Estados e Distrito Federal atuam à margem da Constituição Federal e da Legislação Complementar a fim de instituir benefícios fiscais em matéria de ICMS, o que por inúmeras vezes gera discussões judiciais envolvendo entes da federação (COELHO, p. 69).

Podemos observar que os incentivos fiscais unilaterais, advindos puramente de ações discricionárias dos sub governos, estão na contramão do que foi idealizado pela Constituição Federal em seu artigo 3º, ao estabelecer a busca pela garantia do desenvolvimento nacional com a consequente diminuição das desigualdades regionais diante dos impactos ocasionados com esta disputa acirrada pela receita.

2.3 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL EM CASOS CONCRETOS

De acordo com o artigo 102, I, "a" e "f", o Supremo Tribunal Federal julgar Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), ou seja, é função protecionista desta corte analisar possíveis afrontas à Constituição Federal que é parâmetro de análise, reforçando ainda mais o papel importante da carta Magna na estruturação do estado federal, mas há outra função protecionista exercida pelo STF tão importante quanto a anteriormente citada, que é o julgamento acerca dos conflitos entre União e Estados, União e Distrito Federal ou entre as unidades federadas.

Passamos a ver um caso em que o Supremo Tribunal Federal analisa a Ação Direta de Inconstitucionalidade a ADI n. 2376/RJ, que tem como relator o Ministro Marco Aurélio em 1º de junho de 2011:

PROCESSO OBJETIVO – AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE – ATUAÇÃO DO ADVOGADO-GERAL DA UNIÃO.

Consoante dispõe a norma imperativa do § 3º do artigo 103 da Constituição Federal, incumbe ao Advogado-Geral da União a defesa do ato ou texto impugnado na ação direta de inconstitucionalidade, não lhe cabendo emissão de simples parecer, a ponto de vir a concluir pela pecha de inconstitucionalidade.

ICMS – BENEFÍCIO FISCAL – ISENÇÃO. Conflita com o disposto nos artigos 150, § 6º, e 155, § 2º, inciso XII, alínea “g”, da Constituição Federal decreto concessivo de isenção, sem que precedido do consenso das unidades da Federação.

Esta ADI foi proposta pelo Governador do Estado de Minas Gerais, para ver declarada a inconstitucionalidade do Decreto 26.005/2000, editado pelo então Governador do Rio de Janeiro.

A questão fundamental impugnada na norma está em que ela desonera do pagamento do ICMS as operações internas com insumos, materiais, máquinas e equipamentos destinados a emprego em plataformas de petróleo e as embarcações utilizadas na prestação de serviços marítimos e de navegação, sem a aprovação pelo CONFAZ.

Em plenário o Supremo Tribunal Federal decidiu de forma unânime pelo deferimento de medida cautelar, com base no artigo 155, § 2º, XII, “g”, e na Lei Complementar n.24/1975. Para a suprema corte, esta inobservância é mais que suficiente para restar caracterizada a inconstitucionalidade do decreto.

O julgado acima ocorreu no ano de 2011, neste mesmo ano o Supremo Tribunal Federal analisou dezenas de Ações Diretas de Inconstitucionalidade com situações similares, sempre envolvendo algum tipo de benefício fiscal concedido de forma inconstitucional, segundo entendimento pacificado da Suprema Corte. Porém como bem aponta Piva (2018, p. 261); os vários julgados declararam a inconstitucionalidade das concessões, e nenhum deles teve o condão de dizer, se diante da inconstitucionalidade seriam obrigadas as empresas que usufruíram dos incentivos irregulares ou os próprios entes que o concederam em ressarcir o ente que se julga lesado por tal prática.

Diante da atuação trivial do STF, no tocante à inconstitucionalidade das concessões unilaterais, observam-se alguns pontos relevantes muito bem destacados pelos autores Neto e Montenegro (2018, p. 39); o primeiro ponto de destaque é a necessidade da observância do convênio CONFAZ, para que os incentivos fiscais sejam moldados conforme parâmetros da Constituição Federal, conectando-se a isso temos outro ponto de destaque ligado ao quórum exigido nas deliberações dos convênios, a unanimidade exigida, e sua consequência direta a mitigação da autonomia dos entes federados.

2.4 LEI COMPLEMENTAR N. 24/1975 E A LEI COMPLEMENTAR 160/2017

A problemática relacionada com os incentivos fiscais e a disputa desenfreada por capital em seus respectivos territórios não é algo recente, conforme preleciona Harada (2016, p. 193) “é uma questão que faz parte da forma de governar dos chefes do poder executivo nas esferas de governo da federação brasileira. Em decorrência desta postura adotada, o legislador vem tentando de variadas formas diminuir ou quem sabe acabar com esta guerra.

Vejamos a Lei Complementar n. 24, de 07/01/1975, que prevê regulamentação para a concessão de incentivos fiscais, conforme se observa de seu art. 1º:

Art. 1.º As isenções do imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias serão concedidas ou revogadas nos termos de convênios celebrados e ratificados pelos Estados e pelo Distrito Federal, segundo esta Lei. Parágrafo único. O disposto neste artigo também se aplica: I – à redução da base de cálculo; II – à devolução total ou parcial, direta ou indireta, condicionada ou não, do tributo, ao contribuinte, a responsável ou a terceiros; III – à concessão de créditos presumidos; IV – a quaisquer outros incentivos ou favores fiscais ou financeiros-fiscais, concedidos com base no Imposto de Circulação de Mercadorias, dos quais resulte redução ou eliminação, direta ou indireta, do respectivo ônus.

Esta mesma Lei em seu artigo 8º prevê que a inobservância da regulamentação para concessão de incentivos fiscais acarreta a

nulidade do ato concedente. Em referência à sanção prevista no artigo 8º da Lei Complementar 24/1975, os autores Domene e Bifano (2019, p. 8); salientam que a sanção prevista recai sobre os contribuintes e não sobre quem concedeu o incentivo irregular. Porém, as únicas duas hipóteses que tem habilidade de mitigar a não cumulatividade como citado anteriormente são a isenção e a não incidência, surgindo o direito ao crédito sobre a base de cálculo destacada em documento fiscal hábil.

Evidencia-se uma enorme insegurança jurídica para o contribuinte beneficiário do incentivo fiscal irregular como aponta Vasconcelos (2013, p.46).

Com as recorrentes discussões entre os entes federados perante a Corte Suprema, o legislador debruçou-se sobre o caso para elaboração de uma legislação que pudesse ser mais eficaz, em acabar com a disputa, ou ao menos mitigá-la, surgindo a Lei Complementar n. 160/2017, que trouxe alterações significativas.

2.4.1. Lei complementar 160/2017 e as alterações dela decorrente.

Até então buscou-se demonstrar a 'cinética' da problemática, foco da presente pesquisa, apontando suas principais consequências e as tentativas por parte do judiciário na pessoa do Supremo Tribunal Federal e por fim as tentativas do legislador, chegando até a legislação vigente atualmente que passa a analisar adiante.

A Lei Complementar trouxe várias alterações que tentam amenizar os problemas ocasionados pelas concessões de incentivos fiscais inconstitucionais, como os artigos 1º e 2º da Lei Complementar n. 160/2017:

Art. 1º Mediante convênio celebrado nos termos da Lei Complementar no 24, de 7 de janeiro de 1975, os Estados e o Distrito Federal poderão deliberar sobre:

I - A remissão dos créditos tributários, constituídos ou não, decorrentes das isenções, dos incentivos e dos benefícios fiscais ou financeiro-fiscais instituídos em desacordo com o disposto na alínea "g" do inciso XII do § 2º do art. 155 da Constituição Federal por legislação estadual publicada até a data de início de produção de efeitos desta Lei Complementar;

II - A reinstituição das isenções, dos incentivos e dos benefícios fiscais ou financeiro-fiscais referidos no inciso I deste artigo que ainda se encontrem em vigor.

2º O convênio a que se refere o art. 1º desta Lei Complementar poderá ser aprovado e ratificado com o voto favorável de, no mínimo:

I - 2/3 (dois terços) das unidades federadas; e

II - 1/3 (um terço) das unidades federadas integrantes de cada uma das 5 (cinco) regiões do País.

Pode-se extrair da leitura dos artigos acima, que o quórum não unânime é no que tange aos assuntos que envolvem remissão de créditos tributários ou sua reinstituição se ainda estiverem em vigor, quando frutos da concessão unilateral, então a referida lei complementar visa, propor uma solução apoiada no diálogo entre os entes federados envolvidos, para isso prevê um quórum um pouco mais confortável.

A Lei Complementar n. 160/2017, que, em seu artigo 3º, prevê prazos para duração dos incentivos irregulares concedidos e ainda vigentes, são uma espécie de 'sobrevida' dos incentivos. Desde que observadas as exigências acima destacadas, e algumas outras, os incentivos terão prazos diferenciados de sobrevivência a depender do setor afetado, a serem contados do ano subsequente à produção dos efeitos do respectivo convênio, com o prazo máximo de 15 anos.

Em que pese, possa-se verificar que o quórum não unânime exigido esteja referindo-se aos atos ligados à remissão ou reinstituição de incentivos fiscais concedidos irregularmente, Piva (2018, p. 236-239); destaca posicionamentos distintos entre dois grandes autores da área, o de Ives Gandra da Silva Martins, que entende ser a exigência do quórum unânime algo implícito no texto constitucional, pois somente assim evitaria a competitividade. Por outro lado, Paulo Barros de Carvalho entende ser dispensável a unanimidade, com o fim de propiciar o desenvolvimento regional mais igualitário.

A respeito do quórum diferenciado para tratar dos assuntos elencados no artigo 1º da Lei Complementar n. 160/2017, expõe Moreira (2017, p. 45); evidencia-se o enfraquecimento

do quórum unânime exigido nas deliberações do CONFAZ, o autor refere-se a estes como convênios sanitários, pois tentam pôr fim aos problemas relacionados com incentivos fiscais unilaterais. Para ele os convênios que convalidam estes incentivos irregulares apresentam-se com maior força normativa que aprovar um convênio, trazendo para observação a questão de se tratar de institutos relacionados a um mesmo fato jurídico, porém com exigência de requisitos desproporcionais entre si.

O alcance da regulamentação trazida pela Lei Complementar n. 160/2017, vai ao encontro de outra problemática que decorre da concessão de incentivos unilaterais. Deste modo Gomes e Estevão (2018, p. 17-19); abordam o tema da glosa de créditos tributários, que nas palavras dos referidos autores é: “quando um Estado retira do contribuinte o direito aos créditos oriundos das prestações anteriores, ou seja, quando este for recolher o ICMS deverá arcar com a parte que o outro sujeito passivo creditou em sua nota fiscal, mas que, no entanto, deixou de recolher em virtude de possuir benefícios fiscais”. Para os autores tal situação afronta o princípio basilar da não cumulatividade do ICMS, punindo-se a empresa por algo que não deu causa.

Outra exigência prevista na Lei Complementar n. 160/2017 em seu artigo 3º, inciso I, diz respeito à necessidade de que o ente federado mantenha em seus respectivos Diários Oficiais, informações a respeito de todos os atos concessivos de benefícios fiscais.

Franco (2019, p. 29); destaca outro ponto de vista sobre a relevância da lei complementar por ora analisada, no que se refere à regulamentação acordada no Convênio ICMS n. 190/2017 e sua relação com o artigo 30 da Lei n. 12.973/2014, precisamente nos seus parágrafos 4º e 5º inseridos pela lei objeto de análise deste capítulo, especificamente estes parágrafos tem por objeto os incentivos ou melhor, as subvenções, vistos pelo autor como atos do poder público de abrir mão de receita para que isto reverta-se em investimentos e expansão de empresas.

O que objetivamente o autor faz é um paralelo entre estas hipóteses acima descritas e a possibilidade da retroatividade no tocante a

estes tipos de benefícios, levando em conta a previsão de retroatividade benéfica ao contribuinte. (Ibid., 2019, p. 30).

Como forma de avaliar a aplicabilidade e efetividade das soluções apresentadas pela Lei Complementar n. 160/2017, as quais merecem destaque a convalidação e reinstauração de benefícios que foram concedidos unilateralmente, buscou-se verificar a real aplicação do previsto em legislação, diante disso, temos o primeiro Estado da federação a aprovar lei que procede a convalidação e reinstauração dos incentivos.

A Lei Ordinária n. 10.887/2018, sancionada pelo Governador do Estado do Espírito Santo que visa atender às exigências do Convênio ICMS n. 190/2017, que estabeleceu prazos e a necessidade de que os entes federados mediante lei estadual afim de solucionar o “vício” da unilateralidade na concessão.

Conforme extrai-se do artigo 1º da referida lei:

Art. 1º Ficam **remitidos, anistiados e reinstaurados os incentivos, as isenções e os benefícios fiscais ou financeiro-fiscais, vigentes no Estado do Espírito Santo em 08 de agosto de 2017**, conforme Portaria- SEFAZ nº 09-R, da Secretaria de Estado da Fazenda, publicada no Diário Oficial do Estado em 05 de março de 2018, e Certificado de Registro e Depósito - SE/CONFAZ nº 33/2018, da Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Política Fazendária, na forma prevista no Convênio ICMS nº 190 , de 15 de dezembro de 2017 (**grifo nosso**).

O Estado do Espírito Santo ao publicar a lei em comento, deixa claro duas situações que merecem destaque, a primeira a necessidade que foi por ele atendida, qual seja, a publicação de lei interna para ocorrência dos efeitos do Convênio n. 190/2017, a outra importante informação volta-se para um viés de possibilidade de funcionamento da saída encontrada pelo legislador.

Da leitura da Lei Complementar foco da pesquisa, evidencia-se a busca em propiciar um cenário favorável para tratativas ‘amigáveis’.

Ao expor que a Lei Complementar n. 160/2017 possibilita uma melhor organização no

campo das concessões de incentivos fiscais, remete-se precipuamente ao fato da retirada destes temas da seara da discussão jurídica, o que poderá refletir maior segurança aos contribuintes do ICMS, e espera-se consequentemente a redução das disparidades regionais antes mencionadas.

3. CONCLUSÃO

Na demonstração sobre a forma federativa adotada pelo Brasil, e seus desdobramentos na seara tributária, mais especificamente no que diz respeito ao ICMS, denota-se que diante da necessidade de receitas, podendo cada ente instituir os impostos de sua competência e cobrá-los, estes impostos por sua vez teriam dupla função, a fiscal e a extrafiscal esta segunda possui o condão de atrair investimentos. Buscou-se entender a concessão de benefícios fiscais unilaterais, no âmbito do ICMS, os impactos negativos que geram a disputa desmedida por capital e ainda analisar o posicionamento da corte suprema sobre estes casos, diante da dupla função protecionista desta. A atuação do legislador também foi tema da pesquisa, por evidenciar a fragilidade do federalismo, e como o tema foi tratado pelos criadores da lei em nosso país.

Por final têm-se as alterações legislativas que visam organizar o cenário que envolve esta disputa que só ocorre pelo uso indiscriminado de instrumentos extrafiscais sem respeitar a regulamentação necessária. Esta alteração legislativa buscou trazer maior segurança jurídica, uma legislação recente que visa remediar problemas antigos. Na análise dos principais pontos viu-se questões muito positivas, dentre as quais estão não estão as glosas unilaterais executadas pelos Estados ou o Distrito Federal.

O que se pode observar de tal legislação é que genericamente visa solucionar os conflitos existentes na seara da 'guerra fiscal', seus reflexos, que conforme Bruno Funchal secretário de Estado da Fazenda (Espírito Santo), a convalidação traz segurança jurídica, reflete uma maior transparência ao cenário conturbado. Indo além o próprio Governador do Estado do Espírito Santo relata que tal convalidação age no sentido de

'preencher' a falta de uma política federal para o desenvolvimento regional (FINDES, 2018, s/p.).

As inovações legislativas possivelmente não tenham plena capacidade de acabar de uma vez por todas com a 'guerra fiscal', mas com toda a certeza trazem uma certa organização, através da mitigação do quórum unânime, para que os entes competentes possam dialogar, a fim de dirimir as desavenças. Alie-se a isso um trabalho integrado do meio acadêmico para a produção de materiais hábeis a instruir nossos administradores e legisladores e num futuro próximo talvez tenhamos a formação de um entendimento maior dos reflexos gerados por estes instrumentos, sem precisar modificar as legislações pertinentes, a fim de que estas prevejam sanções mais severas pelo seu uso como políticas de governo.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 05 de dezembro de 1988. Portal da Legislação, Brasília, DF, 05 dez. 1988. Disponível em: [Constituição \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br). Acesso em 04 abril. 2022.
- BRASIL. **Lei Complementar n. 24**, de 7 de janeiro de 1975. Portal da legislação, Brasília, DF, 7 out. 1975. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp24.htm. Acesso em 04 abril. 2022.
- BRASIL. **Lei Complementar n. 160**, de 7 de agosto de 2017. Portal da Legislação, Brasília, DF, 7 ago. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp160.htm. Acesso em 04 abril.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Medida Cautelar n. 2611. Efeito Suspensivo a Recurso Extraordinário. Relatoria Ministra Ellen Gracie. Brasília, DF, 07 maio de 2010. Disponível em: <https://stf.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/19132763/medida-cautelar-em-acautelarac-2611-mg-stff#!>. Acesso em: 03. abril. 2022.
- CARVALHO, P. de B. **Curso de Direito Tributário**. 21ª. ed., São Paulo: Saraiva, 2009.
- CARVALHO, P de B. MARTINS, I.G. da S. **Guerra Fiscal: reflexões sobre a concessão de benefícios fiscais no âmbito do ICMS**. São Paulo: Noeses, 2012.
- COELHO, D. L. B. **A Lei Complementar n. 160/2017 e a Guerra Fiscal do ICMS**, 2018, p.29.
- COSTA, N. G.B. **A IMPLANTAÇÃO DO IVA NO BRASIL: oportunidades e dificuldades de contexto**. 2014.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Coimbra, Faculdade de Direito, Coimbra, 2014. Disponível em: [A implantacao do IVA no Brasil oportunidades e dificuldades de contexto.pdf \(uc.pt\)](#) Acesso em 04. Abril. 2022.

DALLARI, D.A. **Elementos de Teoria Geral do Estado**. 11 Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1985.

ELALI, André. **Incentivos Fiscais, Neutralidade da Tributação e Desenvolvimento Econômico: a questão de redução de desigualdades regionais e sociais**, 2007, p. 1 -8. Disponível em: <http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/070807.pdf>. Acesso em: 02. abril.2022.

FRANCO, B. **A subvenção de ICMS após o advento da Lei Complementar Nº 160**, de 7 de agosto de 2017, e suas implicações no âmbito dos tributos federais: IRPJ, CSLL, PIS e COFINS. Disponível em: <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/2514>. Acesso em: 04. abril. 2022.

GOMES, D. R. M.; ESTEVÃO, R.F. **Revista emTempo: Guerra fiscal entre Estados, a Glosa de Crédito Tributário e a Afronta aoFundamento da Livre Iniciativa Tracejado na Carta Constitucional de 1988**, v. 17, n. 01, 2018.

HARADA, K. **ICMS DOCTRINA E PRÁTICA**. São Paulo: Atlas, 2016.

HARADA, K. **Direito Financeiro e Tributário**. 11ª Ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2003.

HORBACH, C. B. **Forma de Estado: Federalismo e Repartição de Competências**, 2013, p.9.

LENZA, P. **Direito Constitucional Esquematizado**. 9ª Ed. São Paulo: Editora Método, 2005.

MORAES, A. de. **Direito Constitucional**. 24 Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

MOREIRA, M. S. de S. **O DIREITO DOS CONVÊNIOS DE ICMS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DO FEDERALISMO FISCAL** Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/2424/2/MauroSergiodeSouzaMoreiraDissertacao2017.pdf>. Acesso em: 04. abril. 2022.

NASCIMENTO, T. L.do; NOBREGA, B. M. **Revista dos Tribunais: Federalismo Fiscal Brasileiro e o ICMS: um problema de guerra**, Ano 107, v. 992, p. 1. Disponível em: <https://proview.thomsonreuters.com>. Acesso: 04. abril. 2022.

NETO, C. de B. C.; MONTENEGRO, E. R. P.; CORDEIRO, K.A. **A Guerra Fiscal e o Papel do Supremo Tribunal Federal: Precedentes e Desafios Atuais**; Economic Analysis of Law Review, v.9, n.2, p. 36-39, 2018. Disponível em: <https://direitosp.fgv.br/node/124235>. Acesso em: 04. abril. 2022.

PIVA, S. H. G. **Incentivos Fiscais: uma visão normativa**. Salvador: Editora Jus PODIVM, 2018.

REZENDE, F. **Educação e Federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade**. Brasília: UNESCO, 2010.

RIBEIRO, R.L. **O Princípio da Capacidade Contributiva nos Impostos, nas Taxas e nas Contribuições Parafiscais**. Revista da Faculdade de Direito da UERJ. Rio de Janeiro, n. 18, ano 2010. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/rfduerj/article/view/1371/1161>. Acesso em: 04. abril. 2022.

VASCONCELOS, A. T. **A unanimidade nas deliberações do confaz crítica à lei complementar n. 24/75 por ofensa aos princípios democrático e federativo**, 2018, p. 45-47.

EsCustody: Aplicativo Móvel para Acompanhamento de Rotinas e Atividades de Menores Amparados por Lei em Regime de Guarda Compartilhada

EsCustody: Mobile Application for Monitoring Routines and Activities of Minors Supported by Law in Shared Custody

Carlos Alexandre Gouvea da Silva

Engenheiro de Computação, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Centro Universitário Unifacear.

E-mail: carlos.gouvea@unifacear.edu.br

Kevin Lucas Camargo

Graduado em Sistemas de Informação. Centro Universitário Unifacear.

E-mail: kevin-camargo@hotmail.com

Gabriel Carvalho

Graduado em Sistemas de Informação. Centro Universitário Unifacear.

E-mail: gabriel15look@outlook.com

Rafael Veiga de Moraes

Engenheiro de Computação e Especialista em Engenharia de Software na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professor do Centro Universitário Unifacear.

E-mail: rafael.moraes@unifacear.edu.br

Rodrigo Bevilacqua Marcondes

Bacharel em Sistemas de Informação e Especialista em Desenvolvimento em Ambiente Web na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Professor do Centro Universitário Unifacear.

E-mail: rodrigo.marcondes@unifacear.edu.br

Resumo: Na sociedade atual, é visto uma verdadeira corrida contra o tempo, na busca de maneiras cada vez mais sofisticadas para otimizar as relações entre o trato humano através da tecnologia. Na área do direito não poderia diferir, com o advento do que é chamado de Direito 4.0. A utilização de recursos tecnológicos no âmbito jurídico tem se tornado cada vez mais constante. Neste artigo, essa utilização se dará através de um software, o qual trará em seu funcionamento, recursos de apoio para famílias em situação de divórcio com guarda compartilhada. O processo de divórcio acaba sendo um processo de grande impacto na estrutura psicológica de uma criança, então tornar a gestão das atividades, rotina de visitas, comunicação entre as partes e fiscalização de ambientes mais simples, pode tornar o regime de guarda compartilhada a mais branda possível para as partes e para o menor, ajudando a mitigar todo esse impacto. A metodologia desse trabalho seguiu um modelo de ciclo de vida de software. Desta forma, os resultados obtidos mostram que o software desenvolvido tem grande potencial de impactar positivamente o mercado atuando diretamente em uma demanda que hoje é reprimida.

Palavras-chave: Âmbito Jurídico, Direito 4.0, Guarda Compartilhada, Tecnologia

Abstract: Today, we see a real race against time, in the search for increasingly sophisticated ways to optimize the relationships between human treatments through technology. In the area of Law, it could not be different, with the advent of what we call Law 4.0; the use of technological resources in the legal field has become increasingly constant. In this work, this use will be made through software, which will bring support resources for families in situations of divorce with shared custody. The divorce process turns out to be a process with a great impact on a child's psychological structure, so making the management of activities, routine visits, communication between the parties and inspection of environments simpler, can make shared custody more lenient possible for the parties and for the minor, helping to mitigate all this impact. In this way, the results obtained show that the developed software has great potential to positively affect the market, acting directly on a demand that is currently repressed.

Keywords: Law 4.0, Legal Scope, Shared Guard, Technology

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento expressivo no número de divórcios ao longo dos anos, tornam-se necessárias medidas que visem tornar esse processo, tão difícil para várias famílias pelo mundo, um pouco mais sutil. E com o advento da tecnologia, que já não é mais nenhuma novidade, criam-se ferramentas que possibilitam mitigar toda a ansiedade, e trazem esperança, facilitando o dia a dia de diversas pessoas que enfrentam essa situação.

Um ponto ainda a se desenvolver desses divórcios é a tratativa com os filhos, e de sua guarda quando há a separação. Inevitavelmente envolvidos, são os que mais sofrem, vendo a família se desfazer gradualmente e a união entre os pais que existiam pelo seu futuro, dar lugar a um enfrentamento latente que se revela em cada ato dos pais (STAUDT, WAGNER, 2020).

Ainda, durante a pandemia de 2020-2021 o desafio se mostrou cada vez maior. Uma pesquisa da revista digital Poder360 revela que “31% dos brasileiros avaliam que a relação com a família e amigos piorou desde o início da pandemia da Covid-19...” (OLIVA, 2021). Esse cenário, revela a crescente de ambientes familiares impróprios para o desenvolvimento de uma criança ou adolescente e com isso, evidência ainda mais a necessidade de que sejam desenvolvidos meios que ajudem a mitigar ao máximo impactos emocionais causado por mudanças na estrutura familiar, como é o caso de um processo de divórcio.

Este artigo tem como objetivo demonstrar a aplicação da tecnologia no contexto de guarda compartilhada, como meio de facilitar a divisão de responsabilidades, direitos e deveres de cada um dos genitores, e ainda, fazer cumprir o que for determinado pela autoridade judicial quando for o caso. Ainda neste projeto, será apresentado a viabilidade técnica do desenvolvimento dessa aplicação, e como os meios adotados no desenvolvimento dela atendem às normas atuais das entidades regulamentadoras. A metodologia desse trabalho seguiu um modelo de ciclo de vida de software. Por fim, é mostrada uma visão de Produto e qual sua projeção de aceitação no mercado.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. OS DIVÓRCIOS NO BRASIL

Para compreender o ponto central desse estudo, é de extrema importância conhecer a Lei da Guarda Compartilhada, a lei correspondente à Guarda compartilhada é lei nº 13.058, de 22 de dezembro de 2014 (BRASIL, 2014), compreender seu surgimento e saber como e em que circunstâncias evoluiu. Segundo o acadêmico de Direito da Fundação Assis Gurgacz (FAG), Leandro Fagundes Domingues, a lei “tornou a guarda compartilhada como regra geral nos casos de separação conjugal, tornando assim obrigatória a participação dos pais ativamente na criação e no interesse dos filhos” (DOMINGUES, 2015). Essa análise esclarece, a importância dessa Lei no nosso país, pois ela oficializa o uso da guarda compartilhada quando não houver acordo entre a mãe e o pai e ambos os genitores estiverem aptos a exercer o poder familiar.

Entre 2016 e 2017, o número de casamentos diminuiu 2,3%, enquanto o número de casais que optaram pelo divórcio apenas aumentou (8,3%). Não obstante, esse número não é o que mais assusta, ter filhos é cada vez um impedimento menor para as separações. Em 2014 quando a lei foi promulgada o número era de 7,5% dos divórcios judiciais com sentença de guarda compartilhada, o que passou para 20,9 em 2017. Em apenas 3 anos, o crescimento foi de 13,4%, sendo a mulher ainda a principal responsável pela guarda (ONGARATTO, 2019).

Esses números são até o início de 2021, porém com o triste advento da pandemia do Coronavírus, o aumento foi exponencial. Em maio de 2020, o portal Pais e Filhos do Uol, fez um levantamento com a empresa especializada Divórcios Brasil que constatou um aumento de 177% na procura de advogados para consultoria sobre divórcio, em comparação ao ano anterior. Além disso, o mesmo portal fez outro levantamento com o Google, que constatou um aumento de 82% na busca pela frase “Como dar entrada no divórcio?” e 9900% pela frase “divórcio online gratuito” (PAIS E FILHOS, 2020). Esses demonstram o surgimento de um vasto mercado a ser explorado na área da

tecnologia, com a possibilidade de trazer retorno financeiro e, em simultâneo, cumprir um papel social.

Dias (2017a) descreve que "toda guerra que os pais travam na busca da guarda unilateral, para impedir a concessão da guarda compartilhada, nada mais é do que mera tentativa de se apropriar com exclusividade do filho." Isso de certa cria um problema maior ainda, que está diretamente relacionado ao desenvolvimento social da criança que se torna uma espécie de "troféu" para o vencedor da batalha entre os pais. Ainda segundo Dias (2017b) "a guarda compartilhada [...] deixou de ser uma forma de convívio estabelecida amigavelmente pelos pais, para se transformar em uma imposição, mesmo quando existe um estado de beligerância entre eles."

2.2. QUANDO A GUARDA COMPARTILHADA FUNCIONA?

Após 2014, a guarda compartilhada tornou-se recomendável e é a regra nos processos judiciais. Porém, ser obrigatória não é sinônimo de eficácia. Apesar das medidas determinadas, visarem o benefício da criança, estas sofrem com um fator variável, que impacta negativamente seu sucesso: o não cumprimento (ROSA, 2018; CARVALHO, 2016). Diferente da guarda unilateral atribuída a um só dos genitores ou alguém que a substitua, em que os filhos, na maioria das vezes acabam se afastando do genitor, na guarda conjunta a presença dos pais tende a ser constante, facilitando a comunicação entre eles e favorecendo o desenvolvimento saudável da prole, mantendo o exercício comum da família (SANDRIN, MARTOS, 2021, p.530).

O não cumprimento dessas medidas, pode se dar por diversos motivos, dentre elas a imaturidade dos pais, incapacidade de separar as os papéis afetivos, ressentimento expressado e depositado nos filhos, além outras diversas falhas no trato da situação que podem incorrer não só no descumprimento das medidas, mas como em diversos danos psicológicos ao desenvolvimento do menor (AMARAL, 2020). A Advogada de Família e Sucessões, Michele Roque traz em seu artigo 'Quando a guarda compartilhada se transforma em um pesadelo' a seguinte análise:

"...você conviveu com o outro genitor dia após dia, sabe responder se ele é um bom pai ou boa mãe, sabe se ele preocupa de verdade com o filho, sabe se ele tem caráter e é responsável, sabe se ele pensa na criação, estudos e desenvolvimento do filho e não somente no próprio umbigo e bolso. Agora, se a resposta às perguntas for negativa, então a guarda compartilhada não é uma boa opção, tendo tudo para dar errado, e sua vida se tornar um verdadeiro inferno. " (ROQUE, 2020)

Desta forma, vê-se que assim como a guarda pode dar muito certo, ela também pode dar muito errado se não aplicada devidamente. O bom funcionamento, no que lhe concerne, passa por medidas que tenham foco nas crianças e não nos pais. O primeiro passo para o bom funcionamento da guarda compartilhada é entender que não é sobre os pais e sim sobre o menor. "A parte mais difícil para os pais é lembrar que o tempo com a criança não é um prêmio a ser ganho, mas um presente a ser valorizado", diz David Pissarra, advogado de direitos dos pais no MensFamilyLaw.com e autor de A Man's Guide To Child Custody (PAIS E FILHOS, 2018).

Entendendo esse ponto principal, pode-se discutir os meios de como fazer isso, e nesses meios passam por mais entendimentos, como, por exemplo, não fazer alienação parental do ex-cônjuge, centralizar um canal de comunicação agradável, estabelecer cronogramas para estadia com os filhos, controlar as atividades das e as necessidades de seus filhos e trabalhar unido, em tudo que envolver a criança em prol do futuro da mesma, deixando de lado as adversidades (AMARAL, 2020).

A Tecnologia pode apoiar em todos os pontos descritos no tópico acima. Através da tecnologia é possível criar um canal de comunicação entre as partes, criar essa agenda e cronogramas, fazendo um controle geral de tudo que envolve a criança, e tudo isso em um só lugar: na palma da mão. Um aplicativo que permita atingir todos esses objetivos é um desafio e tanto, mas sem dúvidas, uma trilha certa para o sucesso, quando se fala do envolvimento entre Direito e Tecnologia.

2.3. ESCUSTODY

Dado o contexto apresentado no tópico anterior, surge a ideia de um serviço inovador: O ESCustody, que pretende mitigar as dificuldades existentes no processo de guarda compartilhada, facilitando o cumprimento do acordo entre as partes e a fiscalização deste. A proposta é facilitar a gestão de atividades que envolvem o dia a dia do dependente, centralizando-o em um só ambiente tecnológico, preservando a organização e garantindo o respeito dos envolvidos em tudo que foi determinado.

2.3.1. Gerenciamento do projeto

O maior foco durante o desenvolvimento de um produto digital, deve ser no produto, porém sem um bom gerenciamento de projeto, o mesmo não "sobrevive". Há ainda quem acredite ainda que a soma de uma boa execução nesses dois pontos é a "fórmula perfeita" para sucesso de uma aplicação. Isso porque, o foco apenas no produto, pode tornar a entrega final apenas mais uma, um resultado já esperado. Mas quando há um bom gerenciamento, há a possibilidade de ultrapassar as expectativas e tornar um projeto que era simplesmente eficaz, em um projeto também eficiente, e completamente moldável às necessidades do cliente.

2.3.2. Desenvolvimento Ágil

O Desenvolvimento Ágil surgiu com o advento do Manifesto Ágil, quando vários profissionais, por volta de 2001, que já utilizavam metodologias ágeis decidiram se reunir e discutir uma alternativa à gestão tradicional de projetos de software, tendo como um consenso que só conseguiriam minimizar os riscos associados ao desenvolvimento de software, indo à margem do pensamento tradicional da época (RUSSO, SILVA, LARIEIRA, 2021). Embora cada um tivesse suas próprias ideias, existiam alguns consensos entre seus estudos e

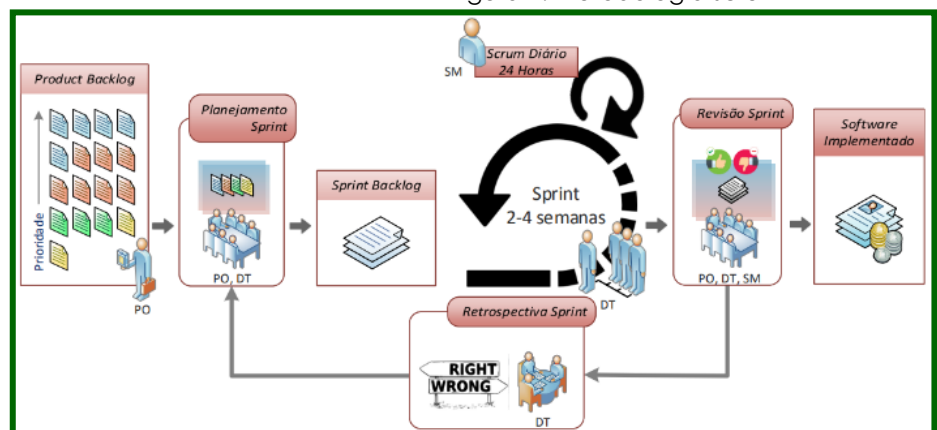
experiências, e perceberam que apesar dos métodos diferentes, os fundamentos eram muito próximos, e por isso, juntos eles estabeleceram quais eram cada um destes fundamentos: 1) Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; 2) Software em funcionamento mais que documentação abrangente; 3) Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; 4) Responder a mudanças mais que seguir um plano.

O primeiro orienta priorizar os indivíduos e interações ao invés dos processos e ferramentas, levando o foco da gestão do processo à parte humana e não técnica. Já o segundo refere-se a direcionar o foco ao software executável ao invés da sua documentação, já tendo em vista tornar o processo mais simples e menos burocrático. O terceiro, fundamenta antepor a colaboração do cliente à negociação de contratos, trazendo ao processo uma comunicação mais dinâmica e criando um projeto mais flexível, o que já corresponde também ao quarto princípio, que fala sobre as respostas rápidas a mudanças, deixando de seguir planos.

2.3.3. Metodologia utilizada: Scrum

O Scrum é uma das metodologias de desenvolvimento ágil mais utilizadas no mundo, seja de forma direta ou derivações do mesmo, sempre focado em entregas rápidas, divididas em ciclos, chamados de Sprints, que por sua vez representam uma *Time box*, ou seja, o tempo no qual um conjunto de atividades deve ser desenvolvido (BICA; SILVA, 2020). A Figura 1 representa o funcionamento de um processo Scrum:

Figura 1: metodologia scrum



Fonte: Bica e Silva (2020)

Inicialmente, o Product Backlog é composto pelas atividades previstas, necessárias para o desenvolvimento e conclusão do projeto. Na imagem, pode-se ver o *product backlog* composto por essas atividades, a divisão de tarefas em um dos ciclos (Sprints) com uma Time box de 15 dias para cada *Sprint*. *Sprint* é um período em que são realizadas as atividades definidas pelos principais envolvidos no projeto como o cliente, programadores e gestores (SILVA *et al.*, 2016).

Este projeto teve sua idealização em 2020 e mesmo com o início do desenvolvimento, teve diversas mudanças no trajeto, o que tornou possível um MVP (*Minimum Viable Product* - Produto Mínimo Viável) no final de 2020. Em 2021 iniciou-se o desenvolvimento em código fonte a construção do *product backlog*, e estudado os tempos e recursos necessários para o desenvolvimento das *features* obrigatórias para a entrega final do projeto. Foram utilizadas um total de sete *sprints* para o desenvolvimento do projeto, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1: divisão de sprints do projeto

Sprint	Início	Término	Tarefas/Módulos Desenvolvidos
1	01/04/2021	24/04/2021	Refactoring do Layout, Perfil
2	01/05/2021	28/05/2021	Check-ins, Agenda, Família, Refactoring do Layout v2, Swagger, Refactoring do Check-in
3	03/06/2021	25/06/2021	Validações para check-in, Refactoring de U.X., Eventos, Comunicação, Conhecimento
4	09/08/2021	27/08/2021	Ambiente, Filtros, Mensagens de Retorno
5	06/09/2021	24/09/2021	Check-in Rápido, Aprovação de Mudanças, Layout Customizável,
6	04/10/2021	29/10/2021	Auditoria, Ajuste de Bugs, Validações de uso
7	08/11/2021	26/11/2021	Biometria no login, Sqlite, Validações de uso V2, Termos de Uso

Fonte: os autores (2021)

Além disso, foi aplicado um modelo de trabalho composto por alguns rituais clássicos do Scrum, sendo eles apresentados na Tabela 2. As *weekly* Scrum são reuniões semanais com o objetivo de atender questões não feitas nas *daily* Scrum, obrigatórias no Scrum. As razões para esta mudança são a curta duração da reunião diária de 15 minutos, o que não permite tempo para responder às perguntas de todos os membros da equipe (ÇETIN, DURDU, 2019).

Tabela 2: procedimentos executados durante o projeto

Nome	Frequência	Informação	Tipo	Duração
Weekly Scrum	Semanal	Acompanhamento do Andamento e prioridades	F2F (Meet)	1h
Check-point com Stakeholders	Mensal	Checkpoint para acompanhamento do Orientador do projeto	F2F (Meet)	30 min
Refinamento (Grooming)	Mensal	Revisão de atividades, explicação das propostas de valor, tira dúvidas etc.	F2F (Meet)	1h / 30min
Sprint Review	Mensal	Retrospectiva com erros e acertos da última Sprint	F2F (Meet)	1h

Fonte: os autores (2021)

Esses benefícios do desenvolvimento ágil, trazem a possibilidade de o projeto se adaptar aos imprevistos e adversidades encontradas no decorrer do desenvolvimento, bem como, o realinhamento de expectativa em relação ao produto e as mudanças encontradas no final de cada *sprint*.

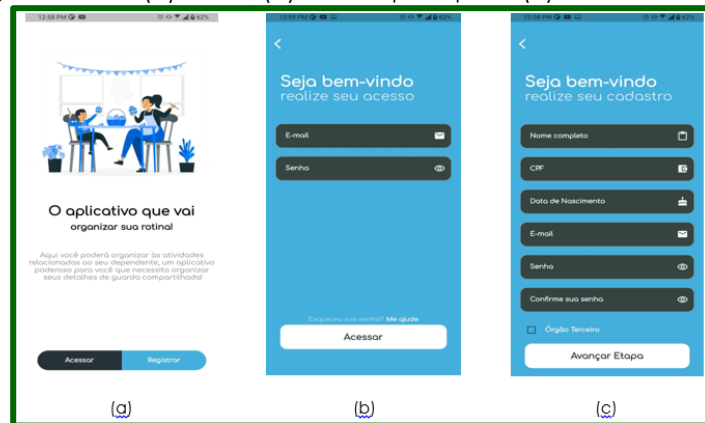
2.3.4. ESCustody: O Software

Neste tópico, são apresentados os principais recursos da ferramenta, descrevendo um breve resumo sobre a sua entrega de valor aliado a um protótipo da tela para que possa ser demonstrada a atenção dedicada em torno da usabilidade e design do produto, em busca de uma ferramenta não apenas funcional, mas também atrativa ao público-alvo.

A Figura 2 apresenta as telas iniciais do sistema proposto. A tela inicial foi desenhada para surpreender e atrair logo na primeira experiência do usuário (Figura 2a). Neste requisito de acesso, o objetivo é trazer um formato de acesso 'simples' (Figura 2b) pois essa é a primeira tela de contato do usuário com a ferramenta. A ideia é possibilitar o

acesso em diferentes níveis de acesso dos usuários, como: Responsável; e observador. A recuperação de senha também foi implementada com um recurso indispensável. Além disso, há a opção de Cadastro, que permite ao usuário realizar o próprio cadastro na plataforma (Figura 2c).

Figura 2: telas: (a) inicial, (b) acesso principal e (c) tela de cadastro



Fonte: os autores (2021)

Foi implementado um elemento chamado perfil no qual o usuário realiza atualização cadastral. O recurso de perfil é o local onde o usuário poderá manipular informações pessoais, dentre elas, o seu código de liberação para ser vinculado às agendas de seus dependentes. Os registros de informações garantem a segurança e legitimidade do sistema através de dados como CPF e data de nascimento dos usuários.

A agenda é o recurso o qual o responsável utiliza no dia a dia para gerir os compromissos e as atividades que envolvem o dependente. Na primeira figura (Figura 3a) são

mostradas as agendas já criadas. As agendas visam apresentar maior transparência na realização das atividades e como elas são conduzidas em relação ao calendário. Já nas Figuras 3c e 3d, mostra a tela na qual o responsável poderá cadastrar uma nova agenda para um dependente. Esta agenda irá permitir que durante o compartilhamento do menor durante as visitas autorizadas, qualquer um dos envolvidos possa indicar qual a agenda de atividades que serão realizadas com o menor em determinado período. Mantendo-se assim a transparência das atividades, locais e períodos.

Figura 3: telas de login e cadastro



Fonte: os autores (2021)

O *check-in* é um recurso que compõe a Agenda, e possibilitará a 'confirmação' de execução de uma agenda ou compromisso. O *check-in* pode incluir fotos, informações de geo-localização, além do recurso do NFC, que auxiliará a comprovar a presença do menor. Além disso, o app tem um recurso chamado

"*Check-in Rápido*", que permitirá a execução do *check-in* do próximo compromisso em um só clique. A ideia de 'realizar *check-in*' é algo que diferencia o ESCustody das demais 'agendas digitais' disponíveis no mercado. As Figuras 4a, 4b e 4c a seguir mostram as telas de *check-in*.

Figura 4: telas de check-in

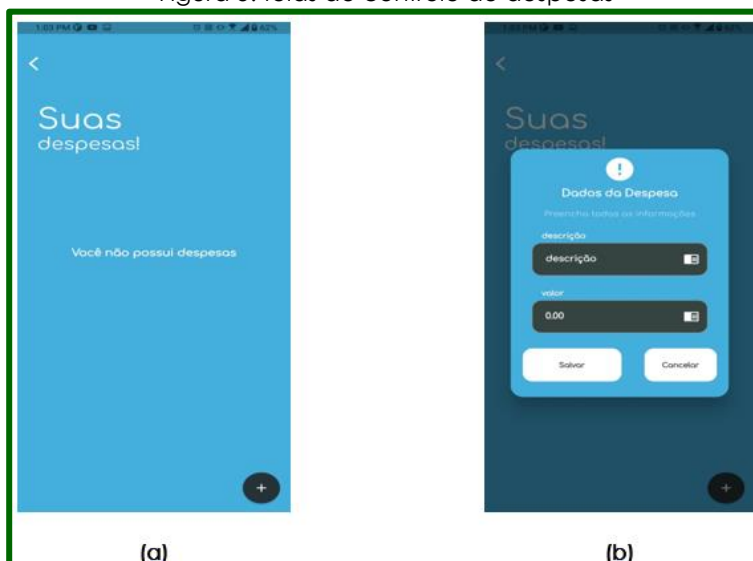


Fonte: os autores (2021)

O controle de despesas é um recurso que se soma ao gerenciamento da agenda e de compromissos, isso porque uma despesa terá vínculo com uma agenda. Neste requisito, o responsável irá cadastrar despesas como gasto com material escolar, despesas médicas, dentre outras. As Figuras 5a e 5b a seguir mostram as telas de controle de despesas. A

Guarda Compartilhada, estabelecida pelo artigo 1.583, parágrafo 1º, do Código Civil e pela Lei nº 11.698/2008, disponibiliza aos pais separados a opção de dividir responsabilidades e despesas relacionadas à vida dos filhos menores de idade, com ambos sendo considerados coguardiões das crianças (SILVA, PASSADOR, 2022).

Figura 5: telas de controle de despesas

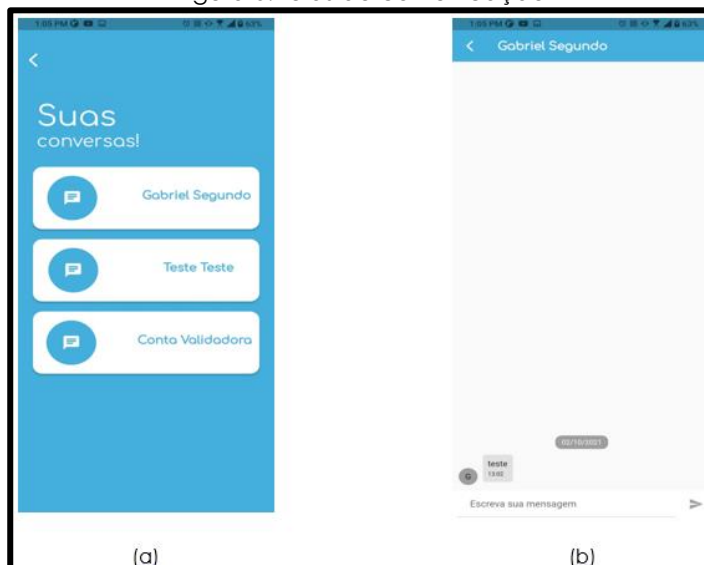


Fonte: os autores (2021)

O módulo de comunicação é um canal fechado de contato entre os responsáveis, garantindo assim a centralização de tudo que envolve o dependente em um só local, além

de evitar 'desconfortos' no uso de canais 'pessoais' como Whatsapp, Facebook e Instagram. As figuras a seguir, trazem a visão de como funcionará o módulo de chat.

Figura 6: telas de comunicação

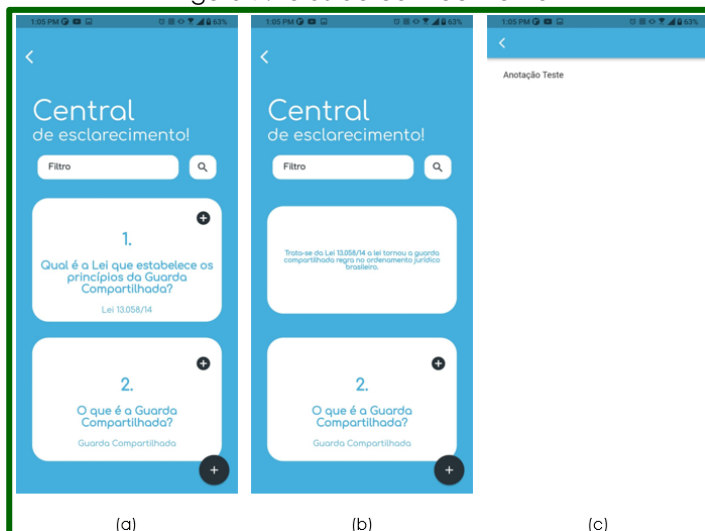


Fonte: os autores (2021)

Módulo Conhecimento. A ideia desse módulo é atuar como uma FAQ (Perguntas Frequentes, do inglês *Frequently Asked Questions*), reunindo as principais dúvidas existentes sobre a Guarda Compartilhada e trazendo suas respostas. A Figura 7a mostra a

FAQ, a Figura 7b a resposta que é exibida na pergunta ao clicar sobre ela e a Figura 7c mostra as anotações que o responsável pode fazer sobre as suas dúvidas para consultar um profissional posteriormente.

Figura 7: telas de conhecimento



Fonte: os autores (2021)

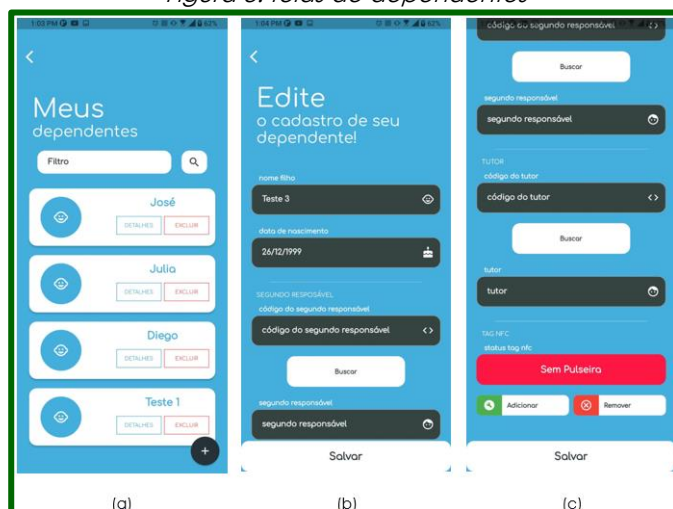
Neste módulo o responsável irá realizar o cadastro dos dados do menor, e poderá cadastrá-lo como seu dependente. Dentro disso, poderá também cadastrar a pulseira

com a Tag NFC do dependente para que seja utilizado no *check-in* rápido. Este é um dos recursos fundamentais do App, pois é através dele que todos os demais irão funcionar, visto

que um dependente é necessário para os demais módulos. Nas figuras a seguir são

exibidas as telas de listagem (Figura 8a) e cadastro (Figuras 8b e 8c) de dependentes.

Figura 8: telas de dependentes

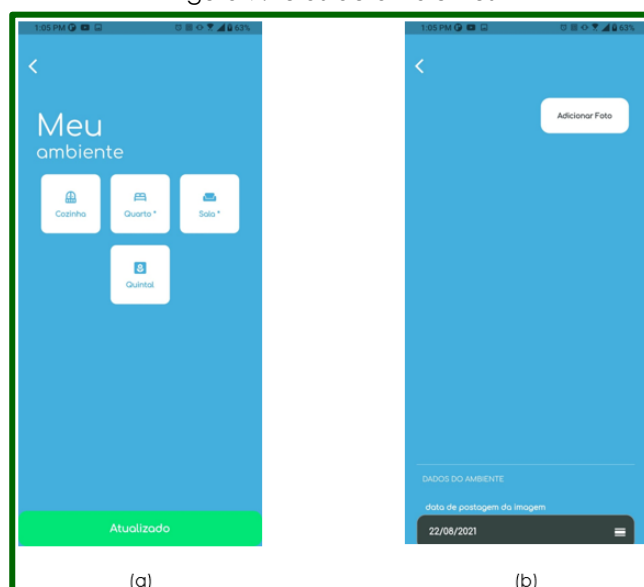


Fonte: os autores (2021)

Esse módulo tem por objetivo possibilitar a 'fiscalização' por parte do responsável do ambiente que o dependente está frequentando e as condições deste. Assim, conforme acordado entre as partes, o dependente pode incluir periodicamente

imagens do ambiente que o dependente frequenta, validando assim se há condições de sobrevivência e higiene. As figuras a seguir mostram as telas de gestão de ambientes (Figura 9a) e atualização de imagens (Figura 9b).

Figura 9: telas de ambientes



Fonte: os autores (2021)

A integração com NFC (*Near Field Communication*) permite de forma simples e rápida comprovar a presença do dependente no evento o qual o *check-in* está sendo realizado. NFC é uma tecnologia de

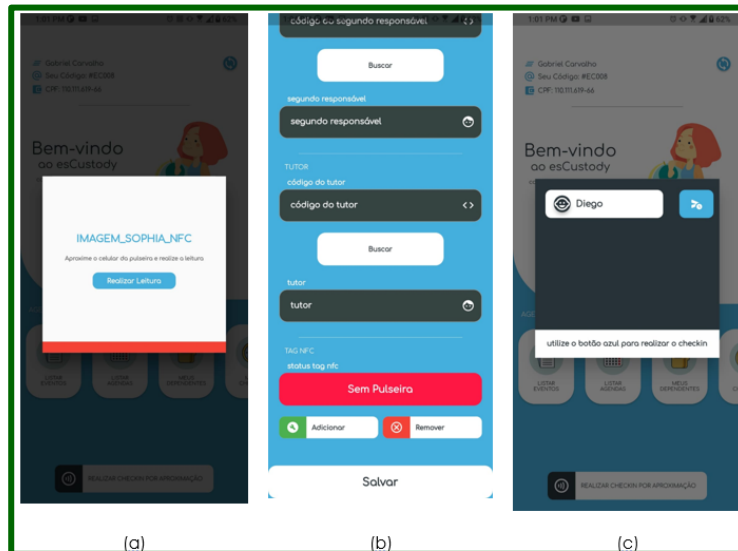
comunicação sem fio de curto alcance entre dispositivos eletrônicos. A comunicação só ocorre quando os dois dispositivos são postos a centímetros de distância entre si. Usa indução magnética para permitir a troca de dados

entre os dispositivos, formando na prática um transformador com núcleo de ar (FERREIRA, ORTIZ, COSTA, 2019).

Os responsáveis podem então, adquirir uma pulseira com uma Tag NFC única e um 'lacre' que impede a remoção. Assim, a

presença é confirmada com a garantia de que é a criança que está com o responsável que está fazendo o *check-in*. As Figuras 10 apresentam um processo de registro de uma NFC para uma determinada atividade agendada.

Figura 10: telas de uso nfc

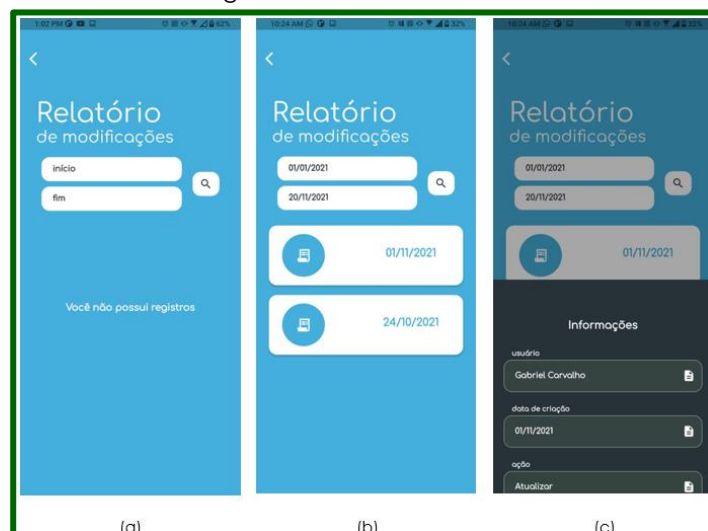


Fonte: os autores (2021)

A auditoria é um módulo que permitirá o acompanhamento das alterações realizadas por ambos os responsáveis, podendo-se assim confirmar mudanças repentinas realizadas sem aviso prévio ou concordância entre as partes. A Figura 11a apresenta a opção de consultar dentro de um período estipulado das

atividades realizadas. A Figura 11b indica a relação das atividades realizadas para que possam ser consultadas posteriormente em caso de necessidade de comprovação dos locais e atividades realizadas durante o período de guarda do menor e genitor. Os detalhes das atividades são mostrados na Figura 11c.

Figura 11: telas de auditoria



Fonte: os autores (2021)

Como principal, e único de relevância que pode ser considerado trabalhos

relacionados ao tema proposto neste artigo, há o App 'Compartilhando a Guarda'

desenvolvido pela F&E System Apps. Alguns fatores negativos sobre o mesmo é que não recebe uma atualização desde 2019, tendo sido praticamente “abandonado” pelos desenvolvedores, além de ter problemas de

usabilidade, design e segurança. Ainda assim, a ferramenta se mantém ativa cobrando um valor de R\$ 14,90 mensais para os assinantes, cobrado após 15 dias de teste grátis. A Figura 12 a seguir apresenta um resumo desta análise:

Figura 13: aplicativo concorrente: compartilhando a guarda



Fonte: os autores (2021)

Mesmo havendo um aplicativo expressivo com este propósito da guarda compartilhada, há ferramentas que existem no mercado com funcionalidades similares, possibilitando a comunicação entre os genitores como o Whatsapp, Telegram ou Signal, que possibilite a gestão de agendas

como Google, Outlook e iCal, além de outras ferramentas que também são direcionadas à gestão familiar sem foco na guarda compartilhada como o FamilyWall e GroupCal. A figura 14 a seguir apresenta um resumo desta análise:

Figura 14: concorrentes indiretos



Fonte: os autores (2021)

3. CONCLUSÃO

No decorrer deste artigo, foi apresentada uma proposta de solução para suprir a demanda por ferramentas que auxiliem em uma gestão mais simples para famílias que estejam em situação de regime de guarda compartilhada. Nota-se que existe um mercado em emergência e o número de divórcios segue crescendo, em especial no período da pandemia, o que fortalece a necessidade e indica um crescimento no público-alvo. Em contrapartida, tem-se um desafio muito grande pela frente, principalmente pela concorrência indireta com ferramentas de comunicação e gestão de

agenda como o Google, Whatsapp dentre outros. Esses desafios irão requerer uma comunicação muito clara e assertiva ao apresentar a proposta da ferramenta e convencer os usuários a adotá-la. Desta maneira, conclui-se que foi possível construir uma ferramenta sólida, com qualidade, performance e usabilidade, pronta para um MVP no mercado, composta por recursos que ajudarão no dia a dia das pessoas.

REFERÊNCIAS

AMARAL, M. C. S. A. Guarda compartilhada importância e eficácia social na atualidade brasileira. Monografia (Bacharelado em Direito) - Escola de Direito e Relações Internacionais, PUC Goiás, Goiânia, 2020.

BICA, D. A. B.; SILVA, Carlos A. G. Learning process of agile scrum methodology with lego blocks in interactive academic games: Viewpoint of students. **IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje**, v. 15, n. 2, p. 95-104, 2020.

BRASIL. Congresso Nacional Brasileiro. **LEI Nº 13.058, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2014**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13058.htm> Acesso em: 10 de setembro de 2021

CARVALHO, L.F. d. F. A nova perspectiva do instituto da guarda compartilhada. (Monografia). Faculdade de Direito, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 70.f 2016.

ÇETIN, E.; ONAY DURDU, P. Blended Scrum model for software development organizations. **Journal of Software: Evolution and Process**, v. 31, n. 2, p. e2147, 2019.

DIAS, M. B. **Filhos do afeto**. Questões Jurídicas. 2a ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2017a.

DIAS, Maria B. Algumas Inquietações. **Revista JurisFIB**, v. 8, n. 8, 2017b.

DOMINGUES, L. F. A nova lei da guarda compartilhada. **Âmbito Jurídico**. 1º Encontro Nacional da OAB - Ambito Jurídico. 1 novembro de 2015. Disponível em <https://ambitojuridico.com.br/edicoes/revista-142/a-nova-lei-da-guarda-compartilhada/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2021.

FERREIRA, A. E.; ORTIZ, F. M.; COSTA, Luís H. M. K. Avaliação de tecnologias de comunicação sem-fio para monitoramento em ambientes de floresta. In: **Anais do XXXVII Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos**. SBC, 2019. p. 113-126.

SANDRIN, M. P. S.; MARTOS, F. T. A. O advento da guarda compartilhada como possível inibidora da alienação parental. **Revista de Iniciação Científica e Extensão da Faculdade de Direito de Franca**, v. 6, n. 1, 2021.

OLIVA, G. **Relação de 31% dos brasileiros com amigos e família piora na pandemia** Disponível em: <<https://www.poder360.com.br/poderdata/relacao-de-31-dos-brasileiros-com-amigos-e-familia-piora-na-pandemia/>> Acesso em: 08 de novembro de 2021.

ONGARATTO, S. **Brasil: um a cada três casamentos termina em divórcio**. 04 de abril de 2019. Disponível em <https://revistacrescer.globo.com/>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.

PAIS E FILHOS. **9 dicas para fazer a guarda compartilhada dar certo**. 05 agosto de 2018 Disponível em [https://paisefilhos.uol.com.br/familia/9-dicas-para-](https://paisefilhos.uol.com.br/familia/9-dicas-para-fazer-a-guarda-compartilhada-dar-certo)

[fazer-a-guarda-compartilhada-dar-certo](https://paisefilhos.uol.com.br/familia/9-dicas-para-fazer-a-guarda-compartilhada-dar-certo). 10 de setembro de 2021

PAIS E FILHOS. **Pandemia do divórcio: a procura por advogados aumentou 177% em escritório brasileiro durante a quarentena**. 01 julho de 2020. Disponível em: <<https://paisefilhos.uol.com.br/familia/pandemia-do-divorcio-a-procura-por-advogados-aumentou-177-no-brasil-durante-a-quarentena/>> Acesso em: 10 de setembro de 2021

ROQUE, M. **Quando a guarda compartilhada se transforma em um pesadelo**. 2020. Disponível em <https://rok.jusbrasil.com.br/artigos/821585305/quando-a-guarda-compartilhada-se-transforma-em-um-pesadelo>. Acesso em: 08 de novembro de 2021.

ROSA, A. J. Q. Aspectos jurídicos sobre o instituto da guarda compartilhada. (Monografia) Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande, Souza, 86 f. 2018.

RUSSO, Rosaria F. S. M.; SILVA, Luciano F. d.; LARIEIRA, Claudio L. C. Do manifesto ágil à agilidade organizacional. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2021.

SILVA, C. A. G. et. al.; A utilização do SCRUM como recurso educacional no processo de aprendizagem em Engenharia de Software. **International Journal on Alive Engineering Education**, v. 3, n. 2, p. 87-102, 2016.

SILVA, E. F.; PASSADOR, G. Guarda compartilhada em tempos de pandemia. **Revista Acadêmica Faculdade Progresso**, v. 7, n. 2, 2022.

STAUDT, A. C. P.; WAGNER, A. A experiência da guarda compartilhada dos filhos: uma revisão integrativa. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, v. 64, n. 3, p. 107-132, 2020.

Direito espacial internacional: a regulamentação da exploração espacial

International space law: the regulation of space exploration

Wesley Matheus Morbach

Graduando em Direito pela Unifacear.

E-mail: morbachwesley@gmail.com

Arthur Daniel Calasans Kesikowski

Mestre em Direitos Humanos e Políticas
Públicas pela Pontifícia Universidade Católica
do Paraná. Professor da Unifacear.

E-mail: arthur.kesikowski@unifacear.edu.br

Resumo: O presente artigo tem a finalidade de expor o estudo a respeito da regulamentação da exploração espacial e seus efeitos no Direito. A necessidade do debate do tema decorre do rápido progresso tecnológico que, após seu nascimento na Guerra Fria tem avançado de maneira exponencial e transformado cada vez mais a rotina da vida humana, influenciando diretamente no desenvolvimento da vida no Planeta. Durante o desenvolvimento da pesquisa, constatou-se que praticamente tudo na exploração espacial de alguma forma está relacionado ao cotidiano da vida humana, desde o uso de GPS, internet, ligações, televisões, transporte aéreo e até a monitoração do clima do planeta através de satélites artificiais lançados por Estados e empresas autorizadas. Ressalte-se, porém, apesar do constante avanço da tecnologia, o Direito parece estar praticamente inerte frente a este progresso, de maneira que não consegue acompanhar essa evolução, ainda mais em países em desenvolvimento, os quais em sua maioria, com raras exceções, ficam excluídos da exploração espacial e os benefícios inerentes a ela. Por isso, durante a pesquisa do tema, restou evidenciado que a exploração espacial se mostra como um dos principais e promissores ramos do Direito no futuro, contudo, em função da escassa doutrina e regulamentação a respeito do uso do espaço exterior, o assunto anseia por atualizações legislativas nacionais e internacionais, razão pela qual torna-se fundamental o estudo do Direito Espacial e suas regulamentações, bem como mostra-se necessário a elaboração e publicação de pesquisas relacionadas ao assunto.

Palavras-chave: Direito Internacional. Tratado do Espaço Exterior. Regulamentação da Atividade Espacial. Corrida Espacial. NASA.

Abstract: This article aims to expose the study about the regulation of space exploration and its effects on Law. The need to debate the topic stems from the rapid technological progress that, after its birth in the Cold War, has advanced exponentially and increasingly transformed the routine of human life, directly influencing the development of life on the Planet. During the development of the research, we founded that practically everything in space exploration is somehow related to the daily life of human life, from the use of GPS, internet, calls, televisions, and air transport and even monitoring the planet's climate through artificial satellites launched by States and authorized companies. It should be noted, however, despite the constant advancement of technology, the Law seems to be practically inert in the face of this progress, so that it cannot keep up with this evolution, even more so in developing countries, which for the most part, with rare exceptions, are excluded from space exploration and the benefits inherent to it. Therefore, during the research on the subject, it became evident that space exploration appears as one of the main and promising branches of Law in the future, however, due to the scarce doctrine and regulation regarding the use of outer space, the subject yearns for national and international legislative updates, which is why the study of Space Law and its regulations is essential, as well as the elaboration and publication of research related to the subject.

Key-words: International Law. Outer Space Treaty. Regulation of Space Activity. Space Race. NASA.

1. INTRODUÇÃO

O mistério do cosmos e o que nele há sempre foi motivo de curiosidade e interesse do homem, desde os tempos antigos quando Galileu Galilei comprovou o heliocentrismo de Nicolau Copérnico, provando através de cálculos e observações do espaço de que a terra não é o centro do universo, até os tempos das grandes navegações em que os descobridores usavam de corpos celestes para orientação marítima e fabricação das cartas de navegação da época.

Todavia, o início da exploração espacial deu-se primeiramente no campo fático e lúdico. A ficção científica influenciou muitos cientistas a estudarem o universo e como o explorar, algumas obras como o livro "Da Terra à Lua", de Júlio Verne, escrito na França, no ano de 1865, bem como a obra literária "A Guerra dos Mundos", escrita no ano de 1897 por Hebert George Wells, foram influências literárias para o cientista soviético Konstantin Tsiolkovsky, um dos precursores da astronáutica científica, então responsável pelo desenvolvimento de foguetes da União Soviética, tal como para o engenheiro e físico Norte-americano Robert Hutchings Goddard, considerado pai dos foguetes modernos, responsável pelo estudo e criação do V2, primeiro foguete/míssil movido a combustível líquido, no ano de 1926. Seus trabalhos e estudos foram continuados e aprimorados pelo físico Werner Von Braun, criador da orientação de foguetes e do primeiro foguete balístico, durante a Segunda Guerra Mundial.

Porém, foi somente com o surgimento da Corrida Espacial acarretada pela Guerra Fria que o mundo passou a preocupar-se com a exploração do cosmos, visto que com os sucessivos envios de satélites, aeronaves e foguetes ao espaço, bem como o crescimento do progresso tecnológico e os questionamentos acerca da exploração espacial, levaram ao surgimento da problemática: Quais são as normas e princípios regentes de toda atividade espacial?

Outrossim, a fim de responder questões relacionadas a exploração espacial e o Direito, o presente artigo irá expor a origem da exploração do cosmos e suas normas legais,

partindo da história da Guerra Fria e das grandes guerras que a antecederam.

2. GUERRA FRIA COMO ORIGEM DA EXPLORAÇÃO ESPACIAL

De acordo com o historiador americano Robert J. MacMahon, em sua obra intitulada "Guerra Fria", logo após o fim da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o mundo observou a ascensão de duas potências mundiais, os Estados Unidos da América, adotando o sistema econômico capitalista e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, optando pelo socialismo como sistema econômico da Rússia e dos outros países que a compunham.

Segundo expõe o escritor e jornalista Isaac Deutscher no livro "Mitos da Guerra Fria", os dois homens mais poderosos do Mundo à época, o Presidente norte-americano, Harry S. Truman, então sucessor de Franklin D. Roosevelt e o Líder soviético Josef Stalin, disputavam ferrenhamente a influência e a propagação de sua corrente político-ideológica a nível mundial. Considerando que essa disputa poderia iniciar um novo conflito, os soviéticos foram bastante cautelosos a fim de evitar uma possível guerra nuclear, algo que custaria muito caro para a URSS que, em razão do pós-guerra, não dispunha de estrutura para um conflito daquela magnitude.

No livro "A Guerra Fria", o historiador Edgar Luiz de Barros relata o momento em que Harry Truman profere o polêmico discurso de no Congresso Americano em 1947, oficializando por meio de suas palavras o início a Guerra Fria, que faz jus à semântica do nome porque mesmo ocorrendo diversos conflitos entre os países que estavam sob influência norte-americana e dos soviéticos, não houve de fato combate armado direto entre a EUA e URSS.

Outros Países como o Japão, China, Vietnã e as Coreias do Sul e do Norte, também sofreram forte influência do capitalismo Norte Americano e do socialismo Soviético, o que ficou evidente com o apoio financeiro, militar e político dos EUA e URSS, através do Plano Marshall (1948) e da Comecon (1949), respectivamente. Essa disputa velada também teve influência na Revolução Chinesa (1920-1949), na Guerra das Coreias (1950-1953), Guerra do Vietnã (1959-1975) e na Guerra do

Afeganistão (1979), mesmo não ocorrendo sequer uma troca de tiros entre ambas as potências mundiais. Assim, esses conflitos naturalmente levaram a criação de algumas alianças e organizações, como a OTAN (Organização do Tratado Atlântico Norte - 1949) e o Pacto de Varsóvia (1955), organizações formadas por países aliados dos EUA e URSS, que tinham um compromisso político-militar mútuo.

Segundo o que afirma o professor Paulo Fagundes Vizontini, em sua obra "A Guerra Fria: o desafio socialista à ordem americana", a morte de Josep Stalin em 1953 traçou para o conflito um novo destino. A nova liderança da União Soviética agia com mais cautela, porém com maior astúcia, visto que no ano de 1954, os soviéticos criaram uma organização de serviços secretos, a KGB, em resposta a criação da CIA, uma agência de inteligência norte-americana, fundada em 1947. Em outras palavras, o novo líder soviético Nikita Khrushchov, deixou claro que a Guerra Fria continuaria mesmo após a morte de Stalin.

Portanto, diante do desenvolvimento tecnológico e do desenvolvimento aeroespacial, os dois protagonistas da Guerra Fria descobriram um campo de batalha mais seguro para a disputa de influências político-ideológica, a Corrida Espacial (1957-1975).

2.1 A CORRIDA ESPACIAL

A priori, segundo explica o professor Antônio Fernando B. de Almeida Prado, em conjunto com os demais escritores da obra "A Conquista do Espaço: do Sputnik à missão centenário", pode se considerar que a Corrida Espacial deu origem ao Direito Espacial. O início prático se deu no momento em que os soviéticos se adiantaram frente aos norte-americanos e realizaram o lançamento do satélite artificial Sputnik I, através do primeiro míssil balístico intercontinental, *R7 Semyorka*, no dia 04 (quatro) de outubro 1957, sendo este o primeiro satélite artificial enviado ao espaço pelo homem. O feito realizado pela União Soviética no auge da Guerra Fria deu início à corrida espacial e fez soar o sinal de alerta nos Estados Unidos, fazendo com que os norte-americanos investissem mais tempo e recurso na exploração espacial. Assim, no dia 1º de

outubro de 1958, junto com o nascimento da *National Aeronautics and Space* (NASA), o país norte-americano colocou em órbita o seu primeiro satélite artificial, denominado de Explorer I.

Ademais, para os autores do capítulo primeiro da obra supramencionada, Othon Cabo Winter e Cristiano Fiorilo de Melo, o envio dos satélites Sputnik I e II ao espaço pela União Soviética causou uma repercussão negativa no ocidente e fez com que os norte-americanos questionassem a falta de autorização para que os soviéticos utilizassem o espaço aéreo norte-americano para o envio desses objetos, arguindo que tal ação feriria a soberania nacional do país de forma contundente, pois a órbita percorrida pelos satélites soviéticos cruzaria, o que seria em tese, o espaço aéreo dos Estados Unidos.

Ocorre que, nesta época ainda não havia delimitações de espaço aéreo e espaço externo, quase nada se sabia sobre Direito Espacial, de modo que os países não possuíam legislações específicas sobre exploração do espaço sideral, o que acabou exigindo que a solução deste conflito pudesse ser realizada tão somente pelo Direito Espacial. Assim, a disputa pelo pioneirismo da exploração espacial travada entre as duas maiores potências mundiais da época, através da corrida espacial, influenciou e incentivou o desenvolvimento de tecnologias, bem como contribuiu para a regulamentação do tema através de normas, princípios, tratados e legislações.

Apesar da existência de estudos sobre as normas que regem as atividades espaciais, como as obras do Jurista belga, Emile Laude, publicadas na Bélgica no ano de 1910 e tinham um direcionamento voltado a quão alto estendia-se a soberania dos Estados, muito se questionava a vigência de qual regime jurídico que se deveria adotar no espaço exterior. Assim, conforme a corrida espacial se intensificava, o Direito Espacial crescia e exigia por respostas e por uma regulamentação a nível mundial, pois de fato a exploração divergia com variados ramos do Direito, como por exemplo, o Direito Ambiental e a questão do lixo espacial, bem como o Direito dos Animais, pois na era dos testes e lançamentos

de foguetes e aeronaves tripuladas ao espaço, neste caso os animais, o envio da cadela Laika através do satélite Sputnik II em outubro de 1957, aliado a falta de informações prestadas por parte do governo soviético, somado ao envio sucessivo de mais doze cachorros, dos quais apenas cinco voltaram com vida ao planeta, levantaram fervorosos debates e manifestações acerca dos direitos dos animais, sobretudo no lado ocidental do planeta, conforme matéria publicada no site da BBC News, disponível no endereço eletrônico disposto nas referências do presente artigo.

Deste modo, motivada a vencer a corrida espacial, em abril de 1961 a União Soviética enviou o primeiro homem à órbita terrestre, com 27 anos de idade, o cosmonauta Yuri Gagarin se tornou o primeiro humano da história a cruzar a linha de Kármán e sair do planeta Terra. O Cenário traçava um rumo de vitória dos soviéticos pela realização de tal feito, porém, também tendo como objetivo a vitória da corrida espacial, o que acarretaria, portanto, na vitória da Guerra Fria, os Estados Unidos da América através da NASA, em julho de 1969 realizou o envio da Apollo 11 à Lua, a aeronave espacial estava tripulada pelos astronautas Neil Armstrong, Buzz Aldrin e Michael Collins, sendo os dois primeiros os únicos humanos a pisarem em solo lunar na história da humanidade. Tal feito é considerado até os dias atuais o ápice e a consequente vitória da corrida espacial e da Guerra Fria, de acordo com o exposto pelo professor Luiz Fábio Simões Pucci, no livro “Espaço, o último desafio: uma introdução a astronomia e exploração espacial”.

2.2 DIREITO ESPACIAL INTERNACIONAL: CONCEITOS, PRINCÍPIOS E FONTES

Antes de adentrar a questão do funcionamento da regulamentação da exploração espacial, é necessário entender o que é o Direito Espacial Internacional.

O jurista e mestre em Direito Espacial Internacional, vice-presidente da Associação Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial e membro do Instituto Internacional de Direito Espacial da Federação Internacional de Astronáutica, José Monserrat Filho, classifica o Direito Espacial Internacional como:

É o ramo do Direito Internacional Público que regula as atividades dos Estados, de suas empresas públicas e privadas, bem como das organizações internacionais intergovernamentais, na exploração e uso do espaço exterior, e estabelece o regime jurídico do espaço exterior e dos corpos celestes (MONSSERRAT, 1998, p. 2).

Ressalte-se ainda, graças ao Direito Espacial Internacional (DEI) várias perguntas puderam ser respondidas, norteadas a exploração do espaço e dos corpos celestes e abrigando um compilado de princípios, normas e tratados, que determinam e regulam, sobretudo, os atos praticados pelos países e empresas que exploram o espaço cósmico. Senão vejamos:

“O DEI, portanto, constitui o conjunto de princípios e normas internacionais destinados a ordenar um tipo específico de atividade – a espacial – e um âmbito (meio) também específico – o âmbito espacial.” (MONSSERRAT, 1998, p. 2).

Importante não confundir o Direito Espacial, ligado a ideia de uso do espaço exterior, com o Direito Aeroespacial, que está relacionado a noção de espaço aéreo, haja vista que o primeiro é regido por princípios e normas internacionais, ao passo que o segundo está sujeito a questões de soberania nacional de determinado país. Apesar de haver divergência quanto a delimitação entre espaço aéreo e espaço aéreo exterior, os astrônomos e estudiosos do assunto entendem que a divisão é a Linha de Kármán, imaginariamente localizada a uma altitude de 100 (cem) quilômetros acima do nível do mar.

Considerando ainda, o contido no artigo 38, do Estatuto da Corte Internacional de Justiça, entende-se que o Direito Espacial Internacional é uma vertente do Direito Internacional, razão pela qual o Direito Espacial compartilha da maioria dos princípios, bem como das fontes do Direito Internacional, a saber:

- 1.1 Convenções e Tratados internacionais;
- 1.2 Costumes Internacionais;
- 1.3 Princípios Gerais de Direito e Fontes auxiliares/subsidiárias;
- 1.4 Decisões judiciais (“Jurisprudência”);
- 1.5 Doutrina; e

1.6 Equidade (*ex aequo et bono*).

Os Princípios do Direito Espacial Internacional fixados no Tratado do Espaço e as normas especiais do Direito Espacial Internacional fixadas em convenções e acordos, também são princípios do DEI, segundo o professor José Monserrat Filho, que assim dispõe:

[...] 1) os princípios gerais do Direito Internacional, a começar pelos princípios da Carta da ONU; 2) os costumes; 3) Os Princípios do DEI fixados no Tratado sobre Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração e Uso do Espaço Cósmico, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, de 1967; 4) as normas especiais do DEI, adotadas em convenções e acordos universais, regionais ou bilaterais (MONSSERRAT, 1998, p. 2).

Em suma, o Direito Espacial é o conjunto de regras e princípios que tem por objeto a regulamentação das ações dos países que praticam a exploração espacial, impondo a estas nações, universidades e entidades, a obediência a tratados e normas do Direito de modo Geral. Portanto, o Direito Espacial Internacional possui como fontes regentes de toda atividade espacial, cinco tratados, quais são: Tratado do Espaço Exterior (1967), Acordo de Resgate de Astronautas (1968), Convenção de Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais (1972), Convenção de Registro de Objetos Lançados no Espaço Exterior (1975) e o Acordo da Lua, firmado por poucos países, no ano de 1979, todos disponíveis no site do Planalto, os quais serão explicitados adiante.

2.3 PRINCIPAIS ACORDOS E TRATADOS PERTINENTES A EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO SIDERAL

Conforme anteriormente mencionado, além dos princípios e fontes subsidiárias, a regulamentação da exploração espacial é regida e norteada por cinco fontes específicas, quais são:

2.3.1 Tratado sobre princípios reguladores das atividades dos estados na exploração e uso do espaço cósmico, inclusive a lua e demais corpos celestes

Para o professor José Monserrat Filho, este tratado pode ser considerado a principal norma contida no Direito Espacial Internacional, conhecido no meio acadêmico como "Tratado do Espaço Exterior", foi aprovado pela Organização das Nações Unidas no ano de 1966 e assinado no dia 27 de janeiro 1967. No Brasil, foi ratificado através do Decreto nº 64.362, de 17 de abril de 1969 e ficou conhecido como o "Código Internacional do Espaço", dando as diretrizes para a exploração espacial.

O tratado do Espaço nasceu praticamente uma década após o início da corrida espacial e visava além do controle e fiscalização da exploração do espaço exterior, a proteção das nações frente à complexidade das operações espaciais. Apesar do Tratado do Espaço ter como um de seus pilares a liberdade de exploração do cosmos por todos os Estados, havia uma grande preocupação de que essas explorações poderiam absorver um caráter militar, razão pela qual ficou acordado entre os países signatários a impossibilidade de propriedade do espaço exterior por ocupação de Estados, a fim de evitar uma militarização e uso do espaço para o teste e utilização de armas nucleares e/ou de destruição em massa. Assim, o tratado declara que o cosmos pertence a toda humanidade por força do princípio *Res Communis Ommium*, não estando sujeito a apropriação por nenhum Estado ou organização civil ou militar, impondo o caráter civil em toda a atividade espacial, explorando o cosmos de maneira pacífica, justa e sem discriminações.

O tratado também trouxe responsabilidade internacional aos Estados lançadores, impondo aos países que praticam a exploração espacial a sujeição aos princípios do Direito Internacional e as cartas e recomendações da Organização das Nações Unidas.

2.3.2 Acordo sobre salvamento de astronautas restituição de astronautas e objeto lançados ao espaço

Trata-se de um Acordo firmado entre Estados Unidos da América, Rússia e Reino Unido, que teve 83 (oitenta e três) ratificações, além de 24 (vinte e quatro) assinaturas e a

aprovação da Assembleia Geral da ONU, nos anos de 1967 e 1968. O Brasil também foi signatário deste Acordo, através do Decreto nº 71.989, de 26 de março de 1973, publicado e disponível no site do Planalto (vide referências). O surgimento desse acordo foi uma consequência natural da promulgação do Tratado do Espaço e sua criação foi planejada como uma complementação a ele, com o objetivo de especificar determinado assunto, assim como ocorre por exemplo numa norma constitucional que em tese, necessita de uma lei infraconstitucional que regule e normatize o respectivo dispositivo constitucional.

O Acordo sobre Salvamento e Restituição de Astronautas e Objetos Espaciais, tinha como um dos objetivos gerar algum direito de propriedade para os Estados lançadores, impondo aos países signatários a devolução de astronautas e objetos espaciais que caíssem ou pousasse em seu respectivo território, bem como determinava a obrigatoriedade de cooperação e ajuda entre Estados no auxílio a naves e astronautas em casos de acidentes, prestando todo o auxílio necessário, dentro das recomendações do Estado lançador, dando-o ciência do acidente e/ou pouso ao Estado de registro, bem como Secretário-Geral da ONU.

Também ficou acordado que nos casos de queda ou pouso de nave espacial em locais cujo não pertence a nenhum Estado, a responsabilidade de rápida e efetiva prestação de socorro aos tripulantes cabe ao primeiro país que os encontrar, bem como devolvê-los, nave e tripulantes ao Estado lançador, que arcará com todas as despesas de salvamento. Tal acordo surgiu com o intuito de evitar a omissão de socorro entre países por disputas políticas e ideológicas, garantindo a segurança dos astronautas e cosmonautas, bem como tinha como objetivo a garantia da soberania dos Estados lançadores sobre seus objetos e cidadãos lançados ao espaço.

2.3.3 Convenção sobre responsabilidade internaional por danos causados por objetos espaciais

Tal convenção teve a participação, em síntese, dos mesmos países depositários e signatários do Tratado do Espaço e do Acordo

de Salvamento de Astronautas, foi aprovada pela Assembleia-Geral da ONU no ano de 1971, passando a vigorar a partir do dia 1º de setembro de 1972 e serviu como base para a responsabilização dos Estados lançadores em caso de danos causados por objetos lançados ao espaço. Nessa ocasião ficou convenção que os Estados lançadores ficariam totalmente responsáveis, individualmente e/ou solidariamente pelo custeio de indenizações por eventuais danos e prejuízos causados a pessoas físicas ou jurídicas. Importante ressaltar que nessa convenção não foram abordados temas relacionados a danos causados no meio ambiente, o acordo restringiu-se apenas a questões de propriedade e responsabilidade civil dos Estados e órgãos que o compunham nos casos de danos ocasionados por objetos espaciais.

2.3.4 Convenção sobre registro de objetos lançados ao espaço cósmico

Essa convenção foi realizada e aprovada pela Secretaria-Geral da ONU em 1974 e passou a vigorar a partir de 14 de janeiro de 1975, com o objetivo de regulamentar o uso e lançamento de foguetes, naves e satélites pelos Estados lançadores, ou seja, aqueles países que de fato lançaram ou dispuseram o seu território para o lançamento. Essa regulamentação impôs aos governos dos Estados um registro dos objetos e veículos espaciais que seriam utilizados na exploração espacial, como ocorre por exemplo, nos registros de carros, barcos e aviões. A imposição da norma objetivava a existência de um controle de quantos e quais objetos seriam lançados ao espaço exterior ou órbita terrestre, a fim de resguardar a segurança mundial e estabelecer uma via de tráfego aéreo-espacial.

Desta feita, o país que tinha a intenção de lançar um objeto ao espaço exterior deveria antes comunicar o Secretário-Geral da ONU, fornecendo o nome dos Estados lançadores, nomenclatura ou numeral de registro do objeto lançado, data e local do lançamento, bem como os cálculos e parâmetros da órbita terrestre que o objeto utilizaria em seu percurso. Outrossim, também ficou convenção que nos casos de parcerias entre mais de um Estado

nos lançamentos de objetos ao espaço, deveria haver a indicação qual deles seria o Estado de registro, ou seja, a qual país de fato pertenceria o registro do objeto espacial.

Contudo, apesar de ser signatário na maioria dos tratados, acordos e convenções a respeito da exploração espacial, neste caso o Brasil não aderiu a esta convenção por não concordar com a insuficiência de informações nos registros dos objetos espaciais exigidos pela convenção em estudo, pois de fato não havia interesse por parte dos norte-americanos e soviéticos a divulgação de seus objetos lançamentos.

2.3.5 Acordo sobre as atividades dos estados na lua e nos corpos celestes

Apesar de poucos países signatários e por consequente poucas ratificações, o Acordo da Lua, como é conhecido no meio acadêmico, foi aprovado pela Assembleia-Geral da ONU e aberto para assinatura no ano de 1979, tendo como alguns de seus objetivos a exploração pacífica da Lua e dos demais Corpos Celestes, bem como a elaboração de um regime internacional relativa a exploração da Lua e de seus recursos a fim de garantir que essas atividades explorativas fossem realizadas de maneira ordenada, assegurando uma divisão justa dos recursos espaciais entre os Estados signatários.

2.4 DIREITO ESPACIAL NO BRASIL

Os lançamentos de foguetes e satélites durante a corrida espacial travada entre EUA e URSS também chamaram atenção dos governantes, militares e estudiosos brasileiros, os quais buscaram aderir ao desenvolvimento tecnológico através de estudos e observações de lançamentos de objetos espaciais, realizados por professores e alunos do Instituto Militar de Engenharia (IMA). Já no início dos estudos, no ano de 1949, realizaram a construção de um pequeno foguete experimental, ocorrendo o lançamento tão somente nos anos de 1957 e 1958, através do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA).

O meio jurídico brasileiro e algumas faculdades de Direito também se manifestaram diante da novidade da exploração espacial, buscaram a criação de uma regulamentação

nacional, bem como contribuíram para a produção de doutrina a respeito do assunto. Um dos pioneiros jurídicos no assunto foi o professor Haroldo Valladão, que em seu livro *Direito Interplanetário e Direito Inter Gentes Planetárias*, expôs o que segue:

A verdade é que as grandes invenções, dando ao homem um excessivo poder material, mas expondo seus semelhantes, também, aos maiores perigos, exigem logo uma nova disciplina jurídica a impedir que o abuso do poder técnico ofenda os direitos da pessoa humana e leve a atentados contra a Justiça (VALLADÃO, 1959, p. 400).

O professor Haroldo Valladão preocupava-se que a falta de regulamentação pertinente ao tema, fizesse com que muitos problemas jurídicos surgissem e levassem ao detrimento da Justiça e do homem frente ao avanço tecnológico espacial. Por isso, defendia a criação e a autonomia de um novo Direito em função de uma nova era na evolução humana, por isso recomendava que:

Nenhum novo poder ao homem, sem um imediato controle jurídico, cabe ao direito proteger o homem contra os desmandos do próprio homem. A cada novo progresso social, econômico ou técnico, outra cobertura jurídica à pessoa humana. No limiar duma nova era, ao alvorecer de um novo direito (VALLADÃO, 1959, p. 400).

Defendia também, a ideia de que esse possível novo ramo do Direito denominado de Direito Interplanetário, estaria acima de todos os Estados e grupos políticos, bem como afirmava que por se tratar de matéria especial, o Direito Interplanetário deveria ser autônomo perante outros segmentos do Direito e deveria ter seus próprios princípios e normas, sendo o regramento comum a todos os Estados, que deveriam trabalhar juntos na exploração do cosmos em razão dos altos valores monetários e dos complexos estudos técnicos e científicos da área.

Em razão disso, propôs a criação de um comitê independente da regulamentação aeronáutica, o qual tratava unicamente quanto ao exame das questões jurídicas espaciais, suscitou o assunto durante a X Conferência Interamericana de Advogados na

cidade de Buenos Aires no ano de 1957. Após dois anos, o professor Haroldo Valladão teve duas de suas resoluções aprovadas pela XI Conferência Interamericana de Advogados realizada na cidade de Miami, onde se ficou recomendado que o Direito Interplanetário deveria nortear-se pelos princípios da justiça, solidariedade, paz e pelo bem comum universal da humanidade e também não estaria sujeito aos princípios da soberania nacional de cada País.

No Brasil, as regulamentações nacionais pertinentes ao tema vão desde a ratificação de tratados, convenções e acordos internacionais, até a legislações internas que regulam a atividade espacial no país. Dos cinco principais tratados internacionais referente ao Direito Espacial, já tratados no presente artigo, o Estado brasileiro foi signatário de três, quais são: Tratado sobre os Princípios Reguladores das Atividades dos Estados na Exploração do Espaço Exterior, inclusive a Lua e demais Corpos Celestes, ratificado no Brasil através do Decreto nº 64.362, de 17 de abril de 1969, Acordo sobre Salvamento de Astronautas e Restituição de Astronautas e de objetos Lançados ao Espaço Cósmico, ratificado pelo Brasil através do Decreto nº 71.989, de 26 de março de 1973, assim como assinou e ratificou, a Convenção sobre Responsabilidade Internacional por Danos Causados por Objetos Espaciais, por meio do Decreto nº 71.981, de 22 de março de 1973.

Em se tratando de atividades governamentais, o Brasil possui a Agência Espacial Brasileira (AEB), autarquia pública criada através da Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, regulamentada pelo Decreto nº 1.329, de 6 de dezembro de 1994 e Decreto nº 1.332, de 8 de dezembro de 1994, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, qual é competente para autorizar a operação de lançamento espacial no Brasil, conforme preceitua o artigo 1º da Portaria nº 5, de 21 de fevereiro de 2002, a saber:

Art. 1. À Agência Espacial Brasileira – AEB, autarquia federal, com natureza civil, criada pela Lei nº 8.854, de 10 de fevereiro de 1994, compete a expedição de autorização para a operação de lançamento espacial no território brasileiro, bem como o seu

controle, acompanhamento e fiscalização.

Apesar de possuir um caráter civil, foi criada com o intuito de regular o Programa Espacial Brasileiro, substituindo a extinta Comissão Brasileira de Atividades Espaciais (COBAE), criada no ano de 197, para a implementação do antigo programa espacial brasileiro denominado de Missão Espacial Completa Brasileira (MECB), para o lançamento de satélites através de veículos lançadores nacionais, bem como para a construção de um centro de lançamento brasileiro. Também ficou a encargo da AEB, a administração e realização do Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE), com o fim de gerenciar o desenvolvimento de satélites de variados tamanhos e modelos para diversos usos, bem como a criação de foguetes.

Outrossim, o Brasil possui o Sistema Nacional de Desenvolvimento das Atividades Espaciais (SINDAE), formado por indústrias, academias, centros de pesquisa e pela própria Agência Espacial Brasileira (AEB), bem como é composto pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), responsável pela competência para o monitoramento climático e de previsão do tempo, hoje realizados através do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) criado no âmbito do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, responsável pela previsão do tempo, assim como pela fiscalização de secas e inundações, pelo gerenciamento de riscos em desastres naturais e pelo monitoramento da floresta amazônica através do satélite Amazônia-1, lançado da Índia no dia 28 de fevereiro de 2021. Também é composto pelo Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial (DCTA) que abriga o Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE), ambos subordinados ao comando da Força Aérea Brasileira. Esses Institutos são responsáveis pelo aprimoramento do espaço aeroespacial brasileiro através soluções tecnológicas e científicas obtidas através de pesquisas, desenvolvimento, inovação e trabalhos técnicos e especializados, bem como é responsável pelo estudo e desenvolvimento de estrutura para a confecção de foguetes a propulsão

Importante destacar que o Brasil possui duas bases de lançamento de foguetes e satélites, o Centro de Lançamento da Barreira do Inferno (CLBI), localizado no estado do Rio Grande do Norte e fundado no ano de 1965 com o objetivo de servir como apoio para o lançamento e rastreamento de objetos espaciais, bem como para a realização de testes e experimentos relacionados a atividade espacial de interesse da Aeronáutica.

A outra base de lançamento é o Centro de Lançamento de Alcântara (CLA), fundado no ano de 1983 e localizado no estado do Maranhão, possuindo uma das melhores localizações para lançamento de foguetes do Mundo em decorrência encontrar-se posicionado geograficamente próximo ao plano do equador, gerando um custo operacional muito menor comparado a outros centros de lançamentos do globo. Apesar de muito bem localizado, o Centro de Lançamento de Alcântara sofreu com o baixo investimento e a precária estrutura, o que acabou acarretando uma explosão de grandes proporções de um foguete brasileiro no ano de 2003, vitimando fatalmente 21 (vinte e um) técnicos. Contudo, apesar da precária infraestrutura a insistência dos técnicos civis e militares do CLA, levou ao lançamento suborbital do foguete brasileiro VSB-30, no ano de 2004. Atualmente, a base de Alcântara está subordinada ao Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial e abriu edital de chamamento público de empresas privadas para a parceria de envio de foguetes e satélites ao espaço no ano de 2021 e 2022, com o fim de atrair investidores privados para aprimorar sua eficiência e reduzir os custos de operação.

Até os dias atuais apenas um brasileiro foi enviado ao espaço externo, trata-se do o Tenente-Coronel da FAB, Marcos Cesar Pontes, enviado ao cosmos através de uma parceria entre a Agência Espacial Brasileira e a Agência Espacial Russa no ano de 2006.

Ainda, é mister citar o Acordo de Salvaguardas Tecnológicas de Alcântara (AST), firmado entre Brasil e Estados Unidos da América no ano 2019, aprovado pelo Congresso Nacional e promulgado pelo Presidente da República através do Decreto nº 10.220, de 5 de fevereiro de 2020, com o fim de

promover o lançamento de foguetes e satélites a partir do Centro de Lançamento de Alcântara por meio de tecnologia norte-americana. Em suma, segundo redação do Decreto nº 10.220/2020, o Acordo de Salvaguardas Tecnológicas objetiva a proteção de tecnologias de determinado veículo lançador quando este estivesse em território de outro país para lançamento, evitando que a tecnologia do foguete não fosse acessada ou transferida sem permissão do Estado detentor da soberania nacional do local de lançamento ou do Estado de registro do objeto espacial.

Apesar de o Brasil ser signatário dos principais tratados e acordos relacionados a exploração espacial, quando o assunto é a atividade espacial interna, as regras convencionadas nos acordos não têm tanta utilidade, necessariamente quanto ao desenvolvimento tecnológico espacial brasileiro. A falta de normatividade direcionada a garantir segurança jurídica, bem como a falta de incentivo do desenvolvimento do Direito Espacial afeta o crescimento do país como um todo, pois o País deixa de angariar recursos através de investidores, que são desmotivados pela falta de segurança jurídica ocasionada por carência normativa legal. Atualmente não existe nenhuma Lei Federal específica quanto a regulamentação e instrumentalização da exploração espacial brasileira, existindo somente a Portaria nº 5, de 21 de fevereiro de 2002, elaborada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e pela Agência Espacial Brasileira, criada com o objetivo de regulamentar o processo de autorização para lançamento de objetos espaciais em solo brasileiro, a qual já possui dezenove anos.

Em suma, o Estado lançador, seja ela o país proprietário do foguete e/ou aquele que cedeu seu território para lançamento, é totalmente e/ou solidariamente responsável por objetos lançados ao espaço que venham a causar danos a algo ou alguém, bem como são responsáveis por todo lixo espacial produzido. Para melhor entender do que se trata lançamento espacial e dano, é de extrema importância a exposição do conceito

de ambos os assuntos citados na portaria acima explicitada, a saber:

"Art.1, parágrafo 1º. Lançamento espacial é a operação para colocar ou tentar colocar um veículo lançador e sua carga útil em trajetória suborbital, em órbita terrestre espacial, ou em qualquer outra no espaço exterior."

Art. 4, parágrafo 1º. A responsabilidade pelos danos decorrentes de lançamento espacial rege-se-á pelos Tratados e Convenções Internacionais que regulam as atividades espaciais, de que o Brasil é signatário, e pelas demais normas aplicáveis, sem prejuízo dos contratos porventura existentes entre as partes quanto à divisão das obrigações financeiras pelas quais sejam responsáveis.

Art.4, parágrafo 2º. Considerar-se-á dano: perda de vida, ferimentos ou outros prejuízos a saúde de pessoas, perda de propriedade do Estado, de pessoas físicas ou de pessoas jurídicas, inclusive de organizações intergovernamentais internacionais, bem como prejuízos ao meio ambiente.

Conforme preceitua a Constituição Federal do Brasil de 1988, compete de forma exclusiva à União legislar sobre o setor aeroespacial, de modo que todo regramento infraconstitucional deve estar em harmonia e consonância com nossa lei suprema. Ou seja, qualquer produção de Lei pertinente a exploração espacial, deve ser produzida pelos órgãos legisladores da União respeitando o procedimento e normas constitucionais.

Parece simples, mas não é. Criar uma lei voltada a regulamentação da exploração espacial no Brasil para atrair propensos investidores, fomentar a produção de tecnologia espacial, realizar lançamentos de objetos especiais para outros países visando a geração de riquezas para o país, e que ainda atenda em sua totalidade os preceitos constitucionais, é um desafio a ser conquistado pelos futuros políticos brasileiros.

3. CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo expor as questões atinentes a exploração espacial e o Direito Espacial Internacional, através da exposição de convenções,

tratados, acordos e legislações nacionais e internacionais

Em suma, o presente estudo expôs que o desenvolvimento tecnológico está revolucionando a exploração do cosmos, exigindo uma constante atualização no que tange a normatização jurídica da exploração espacial. Toda essa evolução tecnológica exige que o Direito também evolua, atualizando-se e adaptando-se as mudanças naturais que a tecnologia tem trazido e garantindo a continuidade dos direitos individuais e coletivos, para que a vida humana seja preservada e não sofra detrimento frente a exploração desenfreada do cosmos.

REFERÊNCIAS

ACORDO DE SALVAGUARDAS TECNOLÓGICAS. **Site do Planalto**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10220.htm>. Acesso em: 08 mar. de 2022.

ACORDO SOBRE O SALVAMENTO DE ASTRONAUTAS E RESTITUIÇÃO DE ASTRONAUTAS E DE OBJETOS LANÇADOS AO ESPAÇO CÔSMICO. **Site do Planalto**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D71989.html>. Acesso em: 20 maio de 2022.

BARBANY, G. M. **La conquista Del espacio**. Disponível em: <http://www.rac.es/ficheros/doc/00335.pdf>. Acesso em 10 maio de 2022.

BARROS, E.L. **A Guerra Fria**. São Paulo, Editora São Paulo, 1985.

BITTENCOURT NETO, O. de O. **Direito Espacial Contemporâneo: Responsabilidade Internacional**. Curitiba: Juruá, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 de abr. de 2022.

COELHO DA SILVA, B. **Direito Espacial Internacional**. Serra: Clube de Autores, 2020.

DEUTSCHER, Isaac. **Mitos da Guerra Fria**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1969. Acesso em: 20 de maio de 2022.

DITTRICH BUHR, A. **Direito Espacial: Lições Preliminares e Avançadas**. São Paulo: Conceito Editorial, 2011.

Explorer 1 Overview. **Site da NASA**. Disponível em: <https://www.nasa.gov/mission_pages/explorer/explorer-overview.html>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

FARIAS, H.de C. **Noções Elementares de Direito Aeronáutico**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Direito Aeronáutico, 2011.

Federal Space Agency. **Site da Agência Espacial Russa**. Disponível em: <<http://archive.government.ru/eng/power/106/>>. Acesso em: 27 de jan. de 2022.

FERRER, M.A. **Principles Derecho Espacial**. Argentina: Plus Ultra, 1976.

GADDIS, J. L. **História da Guerra Fria**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2019. Acesso em: 15 de abr. de 2022.

GUTIER, M. S. **Introdução ao Direito Internacional Público**. Uberaba, Editora Uberaba-MG, 2011, disponível em: https://www.inesul.edu.br/professor/arquivos_alunos/doc_1558818854.pdf. Acesso em: 28 abr. de 2022.

KOLKO, G. **The Limits of Power**. Nova Iorque: Editora Harper, 1972. Acesso em: 07 de maio de 2022.

Laika, a vira-lata 'pioneira' enviada ao espaço em 1957 em missão 'sem volta'. **Site da BBC News Brasil**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-41860261>>. Acesso em 13 jan. de 2022.

MACMAHON, R. J. **Guerra Fria**. Rio Grande do Sul: Editora L&PM Pocket, 2012. Acesso em: 29 de mar. de 2022.

MONSERRAT FILHO, J. **Direito e Política na era espacial: podemos ser mais justos no espaço do que na Terra**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2007.

MONSERRAT FILHO, J. **Introdução ao Direito Espacial**. Rio de Janeiro: Ed. SBDA, 2018.
NASA History. **Site da NASA**. Disponível em: <<https://www.nasa.gov/>>. Acesso em: 25 de jan. de 2022.

Programa Espacial Brasileiro: história, foguetes e missões. **Site da Agência Espacial Brasileira**. Disponível em: <<https://militares.estrategia.com/portal/guias/aeronautica/programa-espacial-brasileiro/>>. Acesso em: 05 de mar. de 2022.

PUCCI, L. F. S. **Espaço, o último desafio: uma introdução à astronomia e à exploração espacial**. São Paulo: Devon, 1997. Acesso em: 20 de maio de 2022.

ROLIM, K. **Trampolim para o Espaço: Meio século de contribuições da Barreira do Inferno para o desenvolvimento do Programa Espacial Brasileiro**, 1 ed. Porto Alegre: Simpíssimo, 2015.

SANTOS, Á. F. **O Conceito de Estado lançador**. E-Gov, 2002. Disponível em: <[http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-](http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-conceito-de-estado-lan%C3%A7ador)

conceito-de-estado-lan%C3%A7ador>. Acesso em: 10 de abr. de 2022.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado**. São Paulo: Editora Hucitec Ltda., 1997.

STRANGER, I. **Responsabilidade Civil do Direito Interno e Internacional**. São Paulo: LTr, 2003.

Tratado sobre Exploração e Uso do Espaço Cósmico. **Site do Planalto**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/D64362.html>. Acesso em: 08 mar. 2022.

VALLADÃO, H. **Direito Interplanetário e Direito Inter Gentes Planetárias**. São Paulo: RT, 1958.

VIZENTINI, Paulo Fagundes. **A guerra fria: o desafio socialista à ordem americana**. Porto Alegre: Editora Leitura XXI, 2007. Acesso em: 29 de mar. de 2022.

WASSENBERHG, H. A. **Principles of Outer Space in Hindsight**. Dordrecht: Springer; 1991.

WINTER, Othon Cabo. **A Conquista do Espaço: do Sputnik à missão centenário**. São Paulo: Editora livraria da Física, 2007.

WINTER, O. C.; PRADO, Antônio Fernando Bertachini de Almeida.

Sistema de gestão de processos em núcleos de prática jurídica de cursos de direito: uma aplicação de software prática

Legal process management system for legal practice nucleus in law courses: a practical software application

Carlos Alexandre Gouvea da Gilva

Engenheiro de Computação, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Centro Universitário Unifacear.

E-mail: carlos.gouvea@unifacear.edu.br

Flavio Augusto de Souza

Graduado em Sistemas de Informação. Centro Universitário Unifacear.

E-mail: flvsouza00@gmail.com

Victor Mateus Suzena

Graduado em Sistemas de Informação. Centro Universitário Unifacear.

E-mail: vmsuzena5@gmail.com

Edson Leonardo dos Santos

Engenheiro de Computação, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor Faculdades da Indústria.

E-mail: edson_l@hotmail.com

Allan Christian Krainski Ferrari

Engenheiro Eletricista, Mestre e Doutorando em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor do Centro Universitário Unifacear.

E-mail: allan.ferrari@unifacear.edu.br

RESUMO: Nos últimos anos nota-se um grande avanço tecnológico em relação aos aplicativos e sistemas móveis e web. Um dos cenários que estão utilizando esses sistemas é o Direito, onde tem-se ganhado grande atenção por possuir diversas lacunas e oportunidades de otimização e melhorias nos processos através dessas tecnologias. O Núcleo de Prática Jurídica (NPJ) dentro das instituições de ensino superior é um exemplo dessas oportunidades. A grande dificuldade em gerenciar os processos jurídicos nos NPJs, por exemplo em Instituições de Ensino Superior (IES), como a Unifacear, faz com que ocorra retardamento nas atualizações desses processos, que consequentemente, traz aos usuários poucas alternativas de gerenciamento de tarefas do NPJ. Atualmente existe um sistema nacional de gestão de processos judiciais, contudo esse sistema não pode ser utilizado como um sistema de gestão para o NPJ de fins acadêmicos, pois se trata de uma aplicação restrita aos Tribunais de Justiça. O principal objetivo deste capítulo é apresentar um sistema para a gestão de NPJs, que possa, a partir dos dados existentes no sistema gerar a possibilidade de realizar a tomada de decisões na organização e necessidades do núcleo utilizando ferramentas auxiliaadoras e facilitadoras fornecidas pelo NPJ System. O projeto final soluciona todas as adversidades enfrentadas pelos colaboradores do NPJ da Unifacear, auxiliando de forma segura os atendimentos e eliminando os trabalhos manuais que eram exercidos. O sistema alcançou seu primeiro estágio de maturidade a partir da aplicação de metodologia ágil de desenvolvimento Scrum, recebendo avaliações positivas de cada integrante envolvido nesse projeto. O projeto pode ser de fácil personalização para outras IES.

Palavras-chave: Direito, Gestão, NPJ, Processos, Sistema

ABSTRACT: In recent years, there has been a great technological advance in relation to web or mobile applications and systems. One of the scenarios that are using these systems is the Law. Law and its areas have gained great attention for having several gaps and opportunities for optimization and improvement in processes through these technologies. The Legal Practice Nucleus (NPJ) within higher education institutions is an example. The great difficulty in managing the legal processes at the NPJ, for example at Unifacear, causes a delay in the updates of these processes, which consequently gives users very little structure in hand to deal with the tasks of the NPJ. Currently, there is a system for managing legal proceedings; however, this system cannot be used as a management system for the NPJ, as it is a restricted application to the Court of Justice. The main objective of this article is to present a system for the management of NPJs, which can, from the data existing in the system, generate the possibility of carrying out decision-making in the organization and needs of the nucleus using supportive and facilitating tools provided by the NPJ System. The final project solves all the adversities faced by Unifacear's NPJ collaborators, helping in a safe way the assistance during this time of pandemic and eliminating the manual work that we performed. The system reached its first stage of maturity, receiving positive evaluations from each member involved in this project, considering its future expansion into law firms.

Key Words: Law, Management, NPJ, Process, System

1. INTRODUÇÃO

Constantemente, novas tecnologias e aplicações jurídicas vêm sendo lançadas de forma exponencial, principalmente nas duas últimas décadas. Diante dessa situação, o âmbito jurídico tem se beneficiado com essas inovações (NEGRI, OLIVEIRA, COSTA, 2020; MOURA, TASSIGNY, SILVA, 2018; FEFERBAUM, LIMA, 2020). Um exemplo são as audiências por vídeo conferência, que geram redução de custos com os deslocamentos dos envolvidos nos processos cada vez mais complexos (SANCHES, et. al., 2021). Considerar um cenário onde o uso de tecnologias se torna cada vez indispensável para a sociedade muitas organizações, instituições, empresas, escritórios e *start-ups* investem cada vez mais em ativos relacionados aplicações tecnológicas (GRÜTZMANN, ZAMBALDE, BERMEJO, 2019). Dentro de instituições acadêmicas e educacionais de ensino superior essa tendência também se tornou uma realidade, no qual diversos processos vem sendo otimizados e melhorados através de sistemas dinâmicos com o objetivo de reduzir retrabalhos, economia de materiais, melhor gestão do tempo, comunicação efetiva, entre outras melhorias.

A Portaria n.º 1.886, de 30 de dezembro de 1994, do Ministério da Educação (MEC), prevê a implementação do Núcleo de Prática Jurídica (NPJ) coordenado por professores dos cursos superiores de Direito devidamente autorizados no Brasil. A presença do NPJ contribui para o aprendizado do aluno (FERRAZ, 2019) e fornece o acesso à justiça de forma gratuita para pessoas com baixa renda nos municípios onde estas IES atuam (FILPO, EMMERICK, MIGUENS, 2020). Dado essa importância, a Unifacear fornece um espaço para a aplicação do NPJ, onde os estagiários (alunos), com o auxílio de professores e tutores, atuam na resolução de diversos conflitos da população carente de Araucária, contribuindo de forma excelente ao Município e aos estudantes. Ocorre que não há um controle prático desses processos internos, pois o Núcleo funciona em sua maior parte com o uso de papéis impressos, arquivados em pastas, colocadas em um armário, ocasionando a má gestão de documentos e de tempo,

desorganização e falta de controle por parte dos alunos em relação as atividades processuais, entre outros. Este processo é geralmente similar em outras IES, ou em casos específicos são utilizados sistemas computacionais produzidos especificamente para a aplicação nestas IES.

O presente projeto se desenvolveu a partir da percepção de que no âmbito jurídico, assim como em outros setores, existe a carência de uma nova visão a respeito de organização, celeridade, manejo e qualidade funcional do processos de gerência. A partir disso, surgiu o NPJ System. Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma aplicação web para gestão do Núcleo de Prática Jurídica da Unifacear, sendo assim, o NPJ System trará controle e organização nos processos iniciais, no atendimento ao cliente, a eficiência dos processos em andamento, o monitoramento dos alunos e a garantia da integridade dos documentos.

2. DESENVOLVIMENTO

Hoje em dia, tanto no ambiente explícito da informática quanto fora dele, as pessoas possuem contato com algum tipo de sistema de informação em maior ou menor grau. Os sistemas de computadores servem para tratar dados e gerar informação útil para o usuário. Para um usuário ter um sistema que atenda suas necessidades, é necessário um software de qualidade, e para isso é necessário que o planejamento e a execução do projeto sejam realizados com sucesso. Neste capítulo serão apresentados artefatos de gerenciamento de software que foram elaborados com o intuito de otimizar o planejamento do projeto NPJ System.

Com estes artefatos, é apresentado qual é o modelo de negócios adotado, qual os riscos envolvidos no projeto, como é processo do cliente e como será a partir da implantação do sistema, as regras de negócios, os requisitos funcionais e não funcionais para o desenvolvimento do sistema, entre outros elementos que serão abordados. Sendo o processo sendo desenvolvido sob a visão de metodologias ágeis de desenvolvimento (PONTES, ARTHAUD, 2018).

Em virtude do que foi mencionado

sabe-se que gerenciar um projeto não é fácil, mas gera grandes oportunidades de executar um projeto bem planejado, o que irá refletir em um produto de ótima qualidade. Pensando nisso, foi adotada a metodologia ágil com a aplicação do Scrum em sete (7) Sprints. O Scrum se destaca por lidar bem com ambientes complexos, onde requisitos não são tão claros ou mudam com muita frequência (BICA, SILVA, 2020).

2.1. NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA NA UNIFACEAR

De acordo com a Unifacear, "O Núcleo de Prática Jurídica (NPJ) da Unifacear é um projeto que tem como objetivo iniciar os acadêmicos do Curso de Direito no exercício da advocacia através da consultoria jurídica gratuita oferecida para toda a comunidade de Araucária e Região Sul de Curitiba" (UNIFACEAR, 2021). No estágio do NPJ, o aluno tem a chance de estudar casos reais e apresentar uma solução, elaborar peças processuais, e outras atividades que podemos verificar através do artigo 11 da Portaria 1.886/1994:

"Art. 11. As atividades do estágio supervisionado serão exclusivamente práticas, incluindo redação de peças processuais e profissionais, rotinas processuais, assistência e atuação em audiências e sessões, visitas a órgãos judiciários, prestação de serviços jurídicos e técnicas de negociações coletivas, arbitragens e conciliação, sob o controle, orientação e avaliação do núcleo de prática jurídica" (BRASIL, 1994).

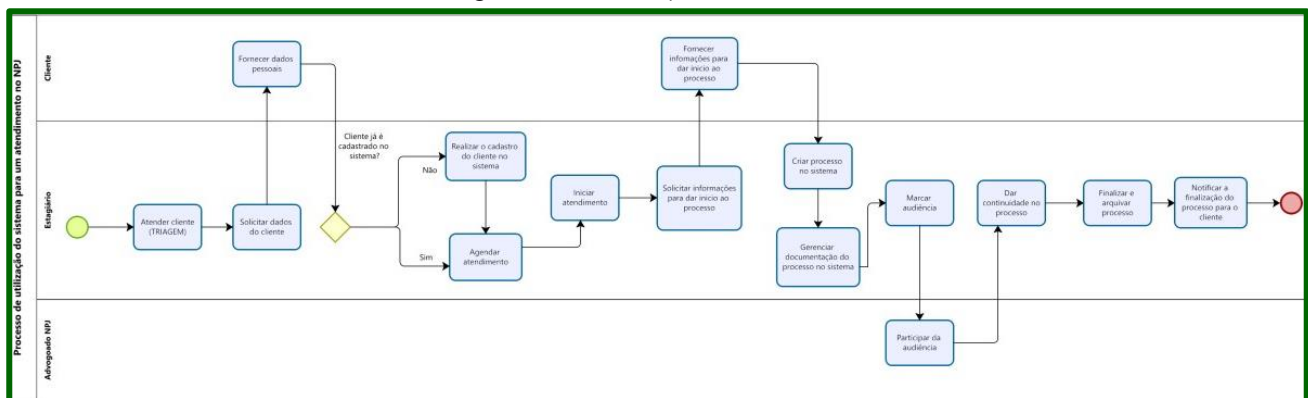
2.2. MODELO DE PROCESSO DE NEGÓCIO -BPM

O *Business Process Model* (BPM) é muito utilizado em gerenciamento de processos de negócio, com o objetivo de auxiliar os mapeamentos dos processos organizacionais, básicos e/ou complexos, sendo eles informatizados ou não. Portanto, é possível determinar os pontos críticos de um processo, tomar uma decisão mais adequada para cada etapa permitindo que a eficiência prevaleça e reduza prejuízos futuros para a organização. Segundo Back (2016, p.5) podemos visualizar a importância desse artefato:

"O BPM tem como finalidade fazer existir uma percepção holística da gestão estratégica orientada a processos, procurando visualizar todos os seus elementos e todas as áreas envolvidas na sua realização. Onde o objetivo é encontrar a eficiência e incontestabilidade dos negócios, criando um mapa de melhoria contínua e aplicando a tecnologia como instrumento para propiciar rapidez e reconhecimento." (BACK, 2016, p.5)

A Figura 1 apresenta o BPM elaborado em parceria com a coordenação do NPJ Unifacear no qual apresenta de forma geral como os processos são realizados internamente no núcleo. Este processo será utilizado como base para o desenvolvimento das funcionalidades do NPJ System, assim com a discussão das regras de negócio que irão impactar no processo de codificação das funcionalidades do sistema.

Figura 1 - business process model



Fonte: os autores (2021).

Inicia-se o processo com o aluno atendendo o cliente (designação para a

pessoa que deseja atendimento no núcleo) que está na triagem. Neste processo inicial é

solicitando os dados pessoais do cliente para fins de registro. Em seguida o sistema verifica se o cliente já possui um cadastro. Após a triagem é iniciado o atendimento, com a abertura de um processo que o cliente deseja realizar junto ao NPJ. Nesta abertura do processo, o cliente fornece os detalhes e relatos da sua solicitação. Após o registro do processo, o aluno irá gerenciar todos os documentos e marcar as tratativas necessárias, sendo as entrevistas (audiência) com o responsável jurídico para analisar a demanda do cliente.

No dia de uma audiência, o responsável (professor ou coordenador no NPJ) dará continuidade no processo e em todas as tratativas necessárias e, por fim, repassar para o aluno o status do processo. O NPJ é tratado como um sistema independente de outros sistemas como o Projudi, por exemplo, sendo os documentos registrados apenas para controle interno e não realiza nenhuma comunicação com sistemas oficiais judiciais brasileiro. Se o mesmo processo oficial for arquivado no Projudi, o aluno arquiva o processo no NPJ System, e em seguida notificar o cliente sobre o seu fim.

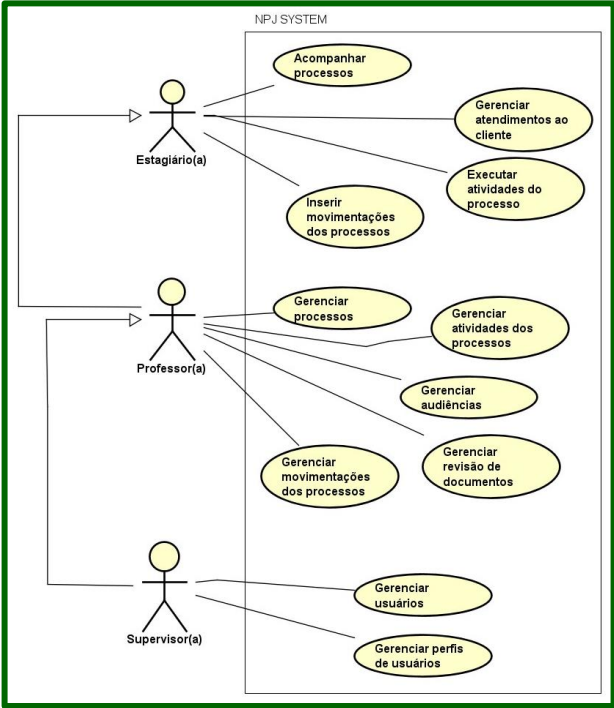
3. DIAGRAMA DE CASO DE USO

O diagrama de caso de uso, tem como objetivo trazer uma visão macro das

funcionalidades e serviços de um sistema para o usuário, podendo ser feito de uma formageral ou detalhada, visando entender qual será a interação com o cliente e como ele irá reagir no dia a dia. Segundo Guedes (2014, p.42) "Esse diagrama é utilizado principalmente no início da modelagem do sistema, durante o levantamento e a análise de requisitos, embora venha a ser consultado e possivelmente modificado durante todo o processo de engenharia e sirva de base para modelagem de outros diagramas".

A Figura 2 representa o diagrama de caso de uso que foi elaborado para o NPJ System, contendo 3 atores (estagiário (aluno), professor e supervisor do NPJ). Um ator é a representação para todo e qualquer usuário do sistema. O estagiário realiza ações como, acompanhar os processos que estão em andamento, inserir novas movimentações e gerenciar todos os atendimentos feitos diretamente no NPJ. O professor pode exercer todas as atividades do estagiário além de, gerenciar os processos, atribuir atividades aos estagiários, coordenar as audiências, revisar as documentações do cliente coletadas pelos estagiários e registrar as movimentações. O supervisor pode tanto realizar as atividades do estagiário e do professor como também, gerenciar os usuários e perfis do sistema.

Figura 2 - diagrama de caso de uso NPJ System.



Fonte: os autores (2021)

2.4. REQUISITOS FUNCIONAIS

Em engenharia de software, um requisito funcional define uma função de um sistema de software ou seu componente. O requisito funcional representa o que o software faz, em termos de tarefas e serviços. No Quadro 1 são apresentados os requisitos funcionais do NPJ System, sendo a primeira coluna correspondente ao identificador (ID) do requisito, nome principal e descrição.

Quadro 1 - requisitos funcionais npj system

ID	Nome	Descrição
RF-001	Cadastrar Usuário	O sistema deve permitir o cadastramento de usuários
RF-002	Alterar Usuário	O sistema deve permitir a alteração de usuários cadastrados
RF-003	Inativar Usuário	O sistema deve permitir a inativação de usuários
RF-004	Cadastrar Perfil Usuário	O sistema deve permitir o cadastramento de perfil de usuários
RF-005	Alterar Perfil Usuário	O sistema deve permitir a alteração de perfil de usuários
RF-006	Inativar Perfil Usuário	O sistema deve permitir a inativação de perfis de usuários
RF-007	Autenticação	O sistema deve possuir uma funcionalidade para autenticação de usuários
RF-008	<i>Sidebar Menu</i>	O sistema deve fornecer um menu de navegação de telas no formato de Sidebar
RF-009	Tela Dashboard	O sistema deve possuir uma tela chamada Dashboard
RF-010	Status dos Processosna Dashboard	O sistema deve exibir na tela Dashboard a quantidade dos processos em andamento, atrasados e finalizados
RF-011	Calendário para agendamento	O sistema deve exibir o calendário com informações dos atendimentos marcados
RF-012	Agendar consulta	O sistema deve permitir o usuário agendar o atendimento a partir do calendário da tela de agendamentos
RF-013	Alterar Consulta	O sistema deve permitir o usuário alterar um atendimento a partir do calendário da tela de agendamento
RF-014	Tela de processos	O sistema deve possuir uma tela chamada Processos, em que deve listar todos os processos cadastrados no sistema
RF-015	Cadastrar processos	O sistema deve permitir o usuário cadastrar um processo
RF-016	Alterar processo	O sistema deve permitir o usuário alterar um processo cadastrado
RF-017	Gerenciar documentos	O sistema deve fornecer uma ferramenta para criação e edição de documentos processuais
RF-018	Tela de atividades	O sistema deve possuir uma tela chamada Atividades, onde deve exibir todas as atividades cadastradas no sistema
RF-019	Cadastrar atividades	O sistema deve permitir o usuário cadastrar uma atividades
RF-020	Alterar atividade	O sistema deve permitir o usuário alterar uma atividade
RF-021	Endereçar atividades	O sistema deve permitir o usuário atribuir uma atividade para outros usuários cadastrados no sistema
RF-022	Gerenciar cliente	O sistema deve permitir o usuário gerenciar os clientes
RF-023	Gerenciar usuários	O sistema deve permitir que o coordenador gerencie usuário no sistema
RF-024	Gerenciar perfis de usuários	O sistema deve permitir que o coordenador gerencie os perfis de usuários no sistema

Fonte: os autores (2021).

2.5. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Requisitos não funcionais são os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenção e tecnologias envolvidas. No Quadro 2 são apresentados os requisitos não funcionais do NPJ System.

Quadro 2 - requisitos não funcionais npj system

ID	Nome do requisito	Descrição
RNF-001	Persistência do banco de dados	O sistema deve ser implementado com persistência em banco de dados PostgreSQL
RNF-002	Linguagem de desenvolvimento da API	A API deve ser desenvolvida em linguagem JavaScript com framework Express
RNF-003	Linguagem de desenvolvimento Frontend	O frontend deve ser desenvolvido na linguagem JavaScript com o framework VueJS
RNF-004	Compatibilidade de navegadores	O sistema deve ter compatibilidade com os navegadores Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera e Microsoft Edge
RNF-005	Interface	O sistema deve apresentar uma interface de fácil utilização

Fonte: os autores (2021).

2.6. TECNOLOGIAS UTILIZADAS NO DESENVOLVIMENTO

As tecnologias utilizadas para a API (*application programming interface*) (*backend*) foram o JavaScript como linguagem de programação principal sendo complementada com as bibliotecas/*frameworks* Axios, Sequelize, PostgreJs, Jsonwebtoken, Crypto e Body-parser. No website (*frontend*), a linguagem principal também foi o Javascript, mas acompanhado de outros frameworks/bibliotecas, como o VueJs, Vuetify, entre outros.

Para o banco de dados e armazenamento das informações no sistema, foi utilizado o PostgreSQL 14.1 como sistema gerenciador. Para a administração do banco de dados, foi utilizado a ferramenta DBeaver. Para a elaboração do diagrama de caso de uso, foi utilizado a ferramenta Astah Professional

em sua versão gratuita para estudantes. O Bizagi Modeler foi utilizado na elaboração do BPM, pois além de gratuito, o software é bastante útil para a criação de fluxogramas. No que tange ao desenvolvimento do sistema, foi o utilizando o editor de texto Visual Studio Code v.21.1.1 para a codificação e o Insomnia v2021.5.3 para testar o sistema através de requisições *Hiper-Text Transfer Protocol* (HTTP).

Para a execução e controle do Scrum como metodologia ágil de desenvolvimento foi utilizado o Trello para o gerenciamento de histórias em um ambiente colaborativo com os participantes do projeto. Para a elaboração do artigo foi utilizado o Microsoft Word 2021. Para a apresentação do projeto, foi utilizado o Canva Online.

3. RESULTADOS

Com o desenvolvimento deste projeto, foi possível oferecer um sistema que permite a gestão de processos e supervisão das atividades dos estagiários. Com isso, será gerado um conforto e segurança ao NPJ, bem como a agilidade, em todos os sentidos, do trabalho desenvolvido pelos alunos e professores. Nos próximos tópicos serão abordados os resultados do desenvolvimento deste projeto, como as funcionalidades que o sistema oferece e a metodologia utilizada para o gerenciamento do projeto.

3.1. TELAS DO SISTEMA

Baseado no processo de realização das atividades internas do NPJ, inicialmente o cliente apresenta-se presencialmente ao escritório do NPJ System e um estagiário o encaminha para a sala de triagem. Na triagem, o estagiário realiza o cadastro do cliente no sistema utilizando a tela apresentada na Figura 3. Nesta etapa são coletados dados pessoais como nome completo, CPF, RG, endereço e dados de contato. Essa funcionalidade apresenta elementos otimizados como a validação de dados e também máscara de dados de formata e traduz a informação de uma forma que possa ser representadas de maneira correta.

Figura 3 – tela cadastro de cliente

The image shows a web application interface for client registration. A modal form titled 'Cadastrar um novo cliente' is centered on the screen. The form contains the following fields: 'Nome' (Name), 'Sobrenome' (Surname), 'CPF' (CPF), 'RG' (RG), 'CEP' (CEP), 'Endereço' (Address), 'Cidade' (City), 'UF' (State), 'Email', and 'Phone'. At the bottom of the form are two buttons: 'CANCELAR' and 'SALVAR'. The background is a blurred view of a client list with columns for 'Pesquisar', 'Nome', 'Email', 'Cidade', and 'Cliente Ativo'.

fonte: os autores (2021)

Após o cadastramento do cliente, o estagiário irá agendar uma consulta para o cliente utilizando a tela da Figura 4. Nesta tela o usuário (aluno) pode selecionar uma data e informar os dados pessoais do cliente para

agendar um atendimento inicial no qual será feito a entrevista entre o professor ou responsável e o cliente para entender a demanda inicial e assim dar procedimento na abertura do processo junto ao poder judiciário.

Figura 4 – tela agendamento de atendimento ao público

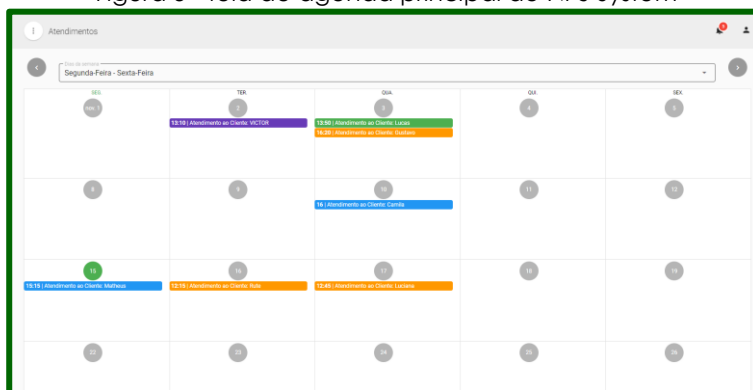
The image shows a web application interface for scheduling a public service appointment. A modal form titled 'Agendar para o dia 09/11/2021' is centered on the screen. The form contains the following fields: 'Nome do Cliente' (Client Name), 'Sobrenome do Cliente' (Client Surname), 'CPF', 'Email', 'Telefone' (Phone), 'Endereço' (Address), and a large text area for 'Motivo do atendimento' (Reason for attendance). At the bottom of the form are two buttons: 'VOLTAR' and 'SALVAR'. The background is a blurred view of a calendar with dates from 1 to 31.

Fonte: os autores (2021)

Após o agendamento ser concluído, o sistema irá exibir um lembrete no calendário geral do NPJ, como pode ser observado na Figura 5. Esta funcionalidade visa manter o gerenciamento dos agendamentos realizados dentro do NPJ, mantendo informado de forma automatizada os envolvidos no processo como

alunos, professores responsáveis e coordenadores.

Figura 5 - tela de agenda principal do NPJ System

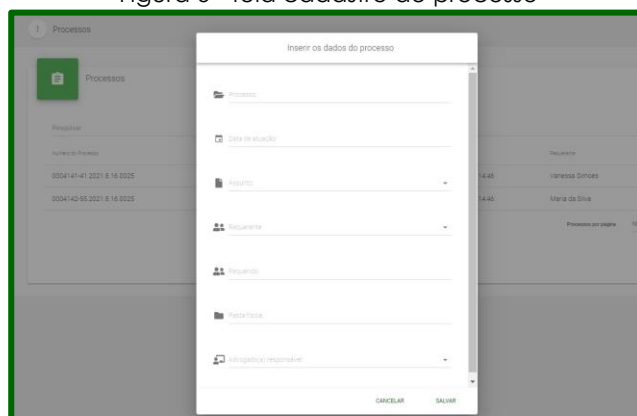


Fonte: os autores (2021)

No processo de entrevista previamente agendado, o usuário deverá extrair as informações necessárias do cliente e com isso criar um processo através da tela Novo Processo, representada na Figura 6. Dados de rastreabilidade do processo devem ser inseridas

como o número do mesmo, data de abertura, assunto do processo a depender do tipo de demanda apresentada pelo cliente, requerido e requerente, pasta física quanto houver para registro manual e profissional pelo mesmo junto aos órgãos do judiciário.

Figura 6 - tela cadastro de processo

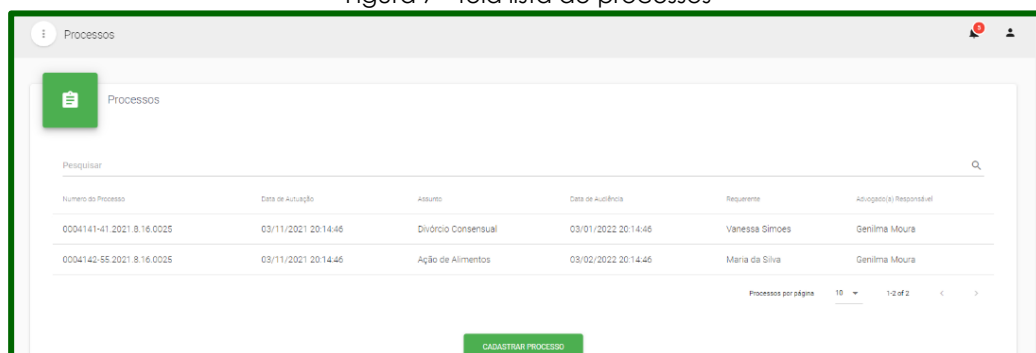


Fonte: os autores (2021)

Após o cadastro do processo, o sistema exibe uma lista de processos abertos no NPJ, conforme representado na Figura 7. Esta lista é visível a todos os envolvidos no processo, contudo somente aqueles autorizados podem realizar alterações. Nesta lista os processos são

organizados pelo nome, data da abetura, assunto, data de audiência, requerinte (como cliente) e o responsável pelo processo junto ao órgão judiciário. Neste último caso, compete à coordenação do NPJ a responsabilidade do processo.

Figura 7 - tela lista de processos



Fonte: os autores (2021)

Na Figura 8, é representado a primeira parte da tela Processo Detalhado, onde são apresentadas informações pertinentes ao processo, como o número do processo, quantidade de dias que o mesmo está em

tramitação, o assunto, a data de autuação, o nome do requerente, o nome do requerido, datas de audiências, professor ou advogado responsável pelo processo e o número da pasta física (se houver).

Figura 8 - tela de processo detalhado

Fonte: os autores (2021)

Em seguida é apresentado a segunda parte da tela Processo Detalhado. Esta parte está dividida em 3 colunas: Andamento Processual, Movimentações do Processo e Audiência. Na Figura 9, pode-se observar a coluna Andamento Processual selecionada, onde são exibidas as atividades que devem ser realizadas no processo. Nesta tela o usuário pode gerenciar as atividades e anexar documentos. A parte de anexar documentos é

importante, pois considerando o cenário tecnológico onde muitas atividades estão sendo migradas para ambiente digitais, grande parte de documentos estão em formato digital. Cada atividade possui um estado, e ao decorrer das ações dos usuários, o sistema altera esse estado. O sistema possui cinco estados, sendo eles "Não iniciado", "Reprovado", "Em elaboração", "Aprovado" ou "Em aprovação".

Figura 9 - tela andamento processual

☐	Nome Checklist	Data de finalização	Responsável	Documento	Status	Ações
☐	Petição	18/11/2021 20:14:46	Genilma Moura		Não iniciado	
☐	Documentos do Cliente	18/11/2021 21:00:00	Camilla Marques		Reprovado	
☐	Procuração e Declaração	03/11/2021 20:14:46	Carlos Gouvea		Em elaboração	
☒	Procuração	25/11/2021 21:00:00	Genilma Moura		Aprovado	
☒	Petição Inicial	16/11/2021 21:00:00	Carlos Gouvea		Em aprovação	

Checklists por página: 10 1-5 of 5

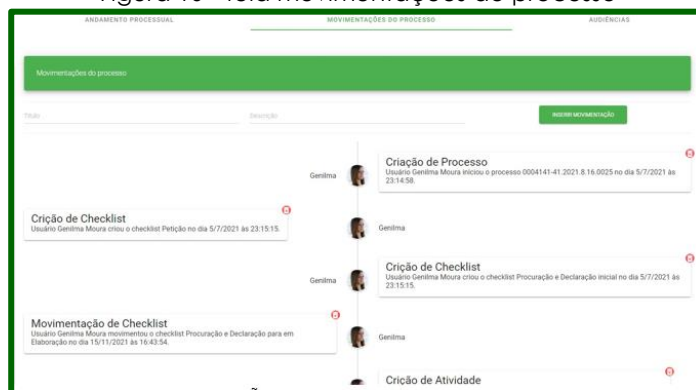
[CADASTRAR CHECKLIST](#)

Fonte: os autores (2021)

Na Figura 10 é mostrado a coluna Movimentações do Processo selecionada, onde são exibidas todas as movimentações no processo que foram detectadas automaticamente pelo sistema, como a criação de atividades, agendamentos de audiências, entre outras atividades que são desempenhadas no processo. Nesta tela o

usuário também pode inserir movimentações de forma manual preenchendo os campos "Título" e "Descrição" e, em seguida clicar no botão "Inserir Movimentação". É possível também excluir movimentações clicando no botão vermelho com um "X" em cada movimentação.

Figura 10 - tela movimentações do processo



Fonte: os autores (2021)

A Figura 11 representa a última coluna, a “Audiências”, onde são exibidas todas as audiências marcadas para esse processo. Nessa tabela de audiências, pode-se extrair algumas informações como o tipo da

audiência, a data que será realizada, se o requerente já foi notificado e quem são as testemunhas.

Figura 11 - tela de audiências

AUDIÊNCIAS				
Lista de checagem de audiências				
Tipo de audiência	Data de audiência	Cliente notificado	Informações de testemunhas	Ações
Conciliação	23/11/2021 20:14:45	☒ Cliente notificado	TESTEMUNHAS	
Instrução	13/11/2021 20:14:45	☐ Cliente não notificado	TESTEMUNHAS	
Julgamento	18/11/2021 20:14:45	☐ Cliente não notificado	TESTEMUNHAS	

Fonte: os autores (2021)

A Figura 12 representa a tela Revisão de Documentos, onde o professor pode revisar, aprovar e reprovar os documentos que os alunos produzem. Esta tela possui 3 estágios: “Para aprovar”, “Em aprovação” e

“Aprovado”. No estágio “Para aprovar”, o professor deve escolher qual documento deseja aprovar e clicar no botão “Enviar para aprovação”.

Figura 12 - tela de revisão de documentos – estado “para aprovar”

Revisão de Documentos				
Revisão Documento				
● Para aprovar		● Em aprovação		● Aprovado
Nome Doc/Arq	Numero do Processo	Documento	Responsável	Aprovar
Petição Inicial	0004141-41.2021.8.16.0025	modelo_de_artigo_2018	Carlos Gouveia	ENVIAR PARA APROVAÇÃO
Procuração e Declaração	0004142-55.2021.8.16.0025	Sistema de Gestão de Processos Jurídicos em Núcleos de Prática Jurídica em Cursos de Direito Uma Aplicação	Carlos Gouveia	ENVIAR PARA APROVAÇÃO
Petição	0004142-55.2021.8.16.0025	artigo_rpl_system.docx	Gerlima Moura	ENVIAR PARA APROVAÇÃO

fonte: os autores (2021)

Após o professor responsável selecionar o documento desejado para aprovação, o sistema irá avançar para o estado de “Em aprovação”, como pode ser observado na

Figura 13, onde o professor poderá baixar o arquivo, anexar um novo documento corrigido, adicionar considerações, e aprovar ou reprovar o documento enviado pelo aluno. Esse

processo é crucial para o objetivo do NPJ que é orientar o aluno em atividades cruciais para a formação do egresso de direito, na preparação e articulação processual de documentos jurídicos. Esta etapa auxilia o

professor na orientação do aluno na correta escrita de documentos importantes para o processo, permitindo assim o aluno identificar os pontos de melhoria e correção da tese em que o mesmo se encontra atuando.

Figura 13 - tela revisão de documentos - estado "em aprovação"

fonte: os autores (2021)

A Figura 14 representa a tela Dashboard, onde o usuário pode usufruir de informações gerais sobre os processos. Na primeira parte da tela pode-se observar a quantidade de processos que estão em andamento, que possuem pendências, que

foram arquivados e as audiências que foram marcadas. Já na segunda parte da tela, pode-se observar uma tabela mais detalhada sobre as pendências, onde o usuário pode verificar o que precisa ser feito em cada processo que o aluno está atuando.

Figura 14 - tela dashboard

Nome	Prazo	Processo	Responsável	Classe
Petição	16/11/2021 20:14:45	0004141-41.2021.8.16.0025	Gerlaine Moura	Vanessa
Documentos do Cliente	16/11/2021 21:00:00	0004141-41.2021.8.16.0025	Camilla Marques	Vanessa
Procuração e Declaração	03/11/2021 20:14:45	0004141-41.2021.8.16.0025	Carlos Souza	Vanessa

fonte: os autores (2021)

Como apresentado anteriormente, o sistema fornece diversas funcionalidades, como o gerenciamento do agendamento de consultas, painel de monitoramento dos processos e suas atividades, gerenciamento de processos e os documentos produzidos, rastreamento do andamento processual e suas movimentações, registro de audiências, gerenciamento de usuários, perfis de usuários e clientes. Estas funcionalidades visam suprir a demanda de ações realizadas no NPJ que são realizadas de forma manual, o que pode gerar retrabalho de atividades, falta de

comunicação entre os envolvidos, ausência de uma rastreabilidade do processo e gerência da atividades que envolvem os processos e seus documentos.

4. CONCLUSÃO

Foi apresentado neste artigo uma visão sobre a aplicação de sistemas computacionais na área do direito e como novas tecnologias se apresentam como uma solução viável e quase que indispensável em cenários globalizados tecnologicamente em que vivemos atualmente. Dentro de IES que ofertam cursos

superiores de direito, a existência de núcleos de prática jurídica, além de uma exigência, é uma prática pedagógica necessária para a formação dos futuros bacharéis em direito com foco na experimentação prática de eventos jurídicos e participação de processos judiciais.

Foi apresentado uma visão geral de uma aplicação de software prática para a gestão e controle de atividades que são realizadas dentro do NPJ do Centro Universitário de Araucária, Unifacear. Essa ferramenta vem com o objetivo de gerenciar os processos de atendimento a comunidade que busca os atendimentos do núcleo, agendamentos de eventos importantes, criação de processos, coleta e armazenamento de documentos processuais, participação do aluno no acompanhamento e atuação nos processos, acompanhamento e orientação acadêmica de professores e coordenadores do núcleo, rastreabilidade das informações internas e melhoria na comunicação entre os envolvidos.

Além da resolução da maioria dos “problemas” existentes hoje no NPJ, o desenvolvimento do aplicativo permitiu aos autores envolvidos um aprofundamento em conhecimento prático a respeito de desenvolvimento de aplicações web, principalmente no âmbito jurídico, utilizando ferramentas e tecnologias atuais. Durante as execuções das sprints do processo de desenvolvimento, reuniões foram realizadas com a coordenação do NPJ para a validação do sistema. Conforme estas reuniões iam sendo realizadas, o escopo do projeto sofreu mudanças para que a experiência do usuário fosse aperfeiçoada.

Como proposta futura, este projeto pode ser expandido para um modelo de negócio onde é possível personalizar a ferramenta de forma que outras IES possam utilizar dentro de sua infraestrutura de Sistemas de Informação. Outro aspecto importante é a possibilidade de expandir as funcionalidades como: gestão de avaliação do aluno por parte do professor, geração de relatório impressos para armazenamento, notificações online e por aplicativos de comunicação, edição de documentos online e gerenciamentos de novos perfis de usuários do sistema. Ainda, é previsto a adequação da ferramenta de forma a

atender legislação vigente sobre LGPD (Lei de Proteção de Dados).

REFERÊNCIAS

- BACK, T.J. I. **A importância da modelagem dos processos de negócio Utilizando Business Process Model and Notation (BPMN): Um Estudo de Caso.** 2016. Dissertação (Mestrado). Inov. e Empreend. Tecnológico: Univ. do Porto. 2016.
- BICA, D. A. B.; DA SILVA, C. A. G. Learning process of agile scrum methodology with lego blocks in interactive academic games: Viewpoint of students. **IEEE Rev. Iberoamericana de Tecnologias del Aprendizaje**, v. 15, n. 2, p. 95-104, 2020.
- BRASIL. **Portaria nº 1886, de 30 de dezembro de 1994.** Fixa as diretrizes curriculares e o conteúdo mínimo do curso jurídico. OAB, 1994.
- FEFERBAUM, M.; LIMA, S.H.B. Formação jurídica e novas tecnologias: relato de uma aprendizagem experiencial em direito. **Revista Opinião Jurídica (Fortaleza)**, v. 18, n. 28, p. 145-162, 2020.
- FERRAZ, G. N. Importância do núcleo de prática jurídica na formação e no desenvolvimento acadêmico. **Revista acadêmica faculdade progresso**, v. 5, n. 1, 2019.
- FILPO, K. P. L.; EMMERICK, R.; MIGUENS, M. S. Núcleos de prática jurídica dos cursos de graduação em direito: do estímulo à judicialização a uma proposta de inclusão. **Exp.Extensão**, v. 25, n. 1, p. 148-159, 2020.
- GRÜTZMANN, A.; ZAMBALDE, A. L.; BERMEJO, P. H. S. Inovação, Desenvolvimento de Novos Produtos e as Tecnologias Internet: estudo em empresas brasileiras. **Gest. & Prod.**, v. 26, 2019.
- MOURA, T. I. M.; TASSIGNY, M. M.; SILVA, T. E. V. O uso da tecnologia no Ensino Jurídico: o método do ensino híbrido no curso de Direito. **Revista Univap**, v. 24, n. 45, p. 70-85, 2018.
- NEGRI, S. M. C. A.; OLIVEIRA, S. R.; COSTA, R. S. O uso de tecnologias de reconhecimento facial baseadas em inteligência artificial e o direito à proteção de dados. **Direito Público**, v. 17, n. 93, 2020.
- PONTES, T. B.; ARTHAUD, D. D. B. Metodologias ágeis para o desenvolvimento de softwares. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 173-213, 2018.
- SANCHES, A. A., *et al.* A tecnologia como ferramenta de acesso à justiça: conciliação online e sua aplicabilidade no campo jurídico. In: **Anais do Cong. Bras.de Proc.Coletivo e Cidadania**. 2021. p. 526-547.
- UNIFACEAR. **Núcleo de Prática Jurídica - NPJ.** Disponível em: <https://www.unifacear.edu.br/nucleo-de-pratica-juridica/>. Acesso em: 13 de out. de 2021.

SABERES DE SAÚDE



Como estamos lidando com a morte de nossos idosos: interfaces médicas e jurídicas sobre a autonomia do paciente idoso

How we are dealing with the death of our elderly: medical and legal interfaces on elderly patient autonomy

Camila Salgueiro da Purificação Marques –

Professora de cursos de graduação e especialização em direito. Coordenadora do curso de direito do Campus Araucária da UNIFACEAR. Advogada. Doutora em Direito pela PUCPR. Mestre em direito pela PUCSP.
E-mail: camilaspmarques@gmail.com

Carlos Augusto Sperandio Junior

Médico pela PUCPR, com Residência Médica em Medicina de Família e Comunidade. Mestre em Ciências/Engenharia Biomédica pelo Centro de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial - CPGEI da UTFPR. Pós-graduado em Geriatria pela FAVI/Universidade Positivo. Especialista em Medicina de Família e Comunidade pela SBMFC. Especialista em Clínica Médica pela SBCM. Titulado em Geriatria pela SBGG. Membro do Conselho Editorial da Revista Iátrico do CRMPR. Coordenador do núcleo assistencial e de pesquisa em Geriatria e Gerontologia da Clínica Gerus em Curitiba-PR.
E-mail: dr.sperandio@gmail.com

Resumo: O trabalho trata de aspectos médicos e jurídicos relacionados ao paciente idoso e aos tratamentos e direitos deste paciente nesta fase da vida, analisando especialmente a autonomia do paciente idoso, com o escopo de verificar como as duas áreas regulamentam a questão. O método utilizado é o dedutivo, partindo-se da análise dos direitos mais básicos do paciente idoso até se especificar a temática para tratar da sua autonomia. A técnica de pesquisa é a bibliográfica, apoiando-se em doutrinas médicas e jurídicas. Além disso, parte-se da própria experiência médica e jurídica dos autores em casos de pacientes idosos, analisando-se o problema de forma macro e interdisciplinar. Assim, no primeiro tópico, trata-se dos direitos do paciente idoso destacados na legislação internacional e nacional, para, posteriormente, no segundo tópico, tratar de forma específica a questão da autonomia do paciente idoso sob o aspecto médico e jurídico, concluindo-se pela necessidade de se ter as diretivas antecipadas de vontade, que são de acesso universal, cabendo aos profissionais da área oferecimento e explicação sobre sua segurança e correta utilização de se respeitar, cada vez mais, a vontade do paciente idoso quando este não pode exercer sua autonomia.

Palavras-chave: Autonomia do paciente idoso, Testamento vital, Terminalidade.

Abstract: The paper deals with medical and legal aspects related to the elderly patient and the treatments and rights of this patient at this stage of life, especially analyzing the autonomy of the elderly patient, with the scope of verifying how the two areas regulate the issue. The logical method used is the deductive one, starting from the analysis of the most basic rights of the elderly patient until specifying the theme to deal with their autonomy. The research technique is bibliographic, supported by medical and legal doctrines. In addition, it starts from the authors' own medical and legal experience in cases of elderly patients, analyzing the problem in a macro and interdisciplinary way. Thus, in the first topic, it deals with the rights of the elderly patient highlighted in international and national legislation, for, later, in the second topic, it deals specifically with the issue of the elderly patient's autonomy from the medical and legal point of view, concluding that by the need to have advance directives of will, which are of universal access, and it is up to professionals in the area to offer and explain their safety and correct use of respecting, increasingly, the will of the elderly patient when he cannot exercise his autonomy.

Key-words: Autonomy of the elderly patient, Living will, Terminality.

1. INTRODUÇÃO

Em 2050 um dos autores deste artigo terá 74 anos. Se conseguir postergar sua morte como todo ser vivo natural e incondicionalmente o faz, será mais um entre os 30% da população idosa do Brasil e 20% do mundo.

Nem todos refletem sobre dado de tamanho impacto. A geração envelhecida de amanhã precisa repensar as estratégias em relação aos cuidados de final de vida dos idosos, sejam estes os senescentes de hoje ou os próprios jovens em algumas décadas.

Nesse contexto, o presente artigo trata de aspectos médicos e jurídicos relacionados ao paciente idoso e aos tratamentos e direitos deste na fase final da vida, analisando especialmente a autonomia do idoso, com o escopo de verificar como as duas áreas entendem a questão, extrapolando os limites do direito médico para a prática diária do geriatra e do advogado assistentes.

O objetivo é discorrer sobre como os idosos estão sendo cuidados em relação ao processo de morte no Brasil, ressaltando a lacuna entre o conhecimento teórico referendado e a prática observada pelos autores.

O método lógico utilizado é o dedutivo, partindo-se da análise dos direitos mais básicos do paciente idoso até se especificar a temática para tratar da sua autonomia.

A técnica de pesquisa é a bibliográfica, apoiando-se em doutrinas médicas e jurídicas. Além disso, parte-se da própria experiência médica e jurídica dos autores em casos de pacientes idosos, analisando-se o problema de forma macro e interdisciplinar.

Assim, no primeiro tópico, trata-se dos direitos do paciente idoso destacados na legislação internacional e nacional, para, posteriormente, no segundo tópico, tratar de forma específica a questão da autonomia do paciente idoso sob o aspecto médico e jurídico.

2. OS DIREITOS DO PACIENTE IDOSO

Segundo o artigo 3º da Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos, são princípios gerais aplicáveis à Convenção, a dignidade, a

independência, o protagonismo e a autonomia do idoso.

O artigo 7º da Convenção trata do direito à independência e à autonomia do idoso (OEA, 2015), prescrevendo que os Estados Partes da Convenção reconhecem o direito do idoso a tomar decisões, a definir o seu plano de vida, a desenvolver uma vida autônoma e independente, conforme suas tradições e crenças, em igualdade de condições, e a dispor de mecanismos para poder exercer seus direitos.

Também dispõe que os Estados Partes adotarão programas, políticas ou ações para facilitar e promover o pleno gozo de tais direitos pelo idoso, "propiciando sua autorrealização, o fortalecimento de todas as famílias, de seus laços familiares e sociais e de suas relações afetivas". Em especial, prescreve que os Estados Partes assegurarão: a. O respeito à autonomia do idoso na tomada de suas decisões, bem como a independência na realização de seus atos; b. Que o idoso tenha a oportunidade de escolher seu lugar de residência e onde e com quem viver, em igualdade de condições com as demais pessoas, e não se veja obrigado a viver de acordo com um sistema de vida específico; c. Que o idoso tenha acesso progressivamente a uma variedade de serviços de assistência domiciliar, residencial e outros serviços de apoio da comunidade, inclusive a assistência pessoal que seja necessária para facilitar sua existência e sua inclusão na comunidade e para evitar seu isolamento ou separação desta (OEA, 2015)

Já o artigo 11º da Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos (OEA, 2015) trata do direito a manifestar consentimento livre e informado no âmbito da saúde, sendo que dispõe de forma expressa que "a negação deste direito constitui uma forma de vulneração dos direitos humanos do idoso".

Nesse sentido, o Código de Ética Médica (2018) prescreve em seus Princípios Fundamentais:

XXI - No processo de tomada de decisões profissionais, de acordo com seus ditames de consciência e as previsões legais, o médico aceitará as escolhas de seus pacientes relativas aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos por eles expressos, desde

que adequadas ao caso e cientificamente reconhecidas.

XXIII - Quando envolvido na produção de conhecimento científico, o médico agirá com isenção, independência, veracidade e honestidade, com vista ao maior benefício para os pacientes e para a sociedade.

Tais Princípios que norteiam a ética médica em território nacional deixam claro que o Brasil é fiel signatário da Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos (OEA, 2015), uma vez que respeita as escolhas dos pacientes, mas também respeita a ciência.

Ainda, o Código de Ética Médica (2018) traduziu as orientações internacionais em importantes limitações do exercício médico:

Art. 24 – É vedado ao médico: Deixar de garantir ao paciente o exercício do direito de decidir livremente sobre sua pessoa ou seu bem-estar, bem como exercer sua autoridade para limitá-lo

Art. 31 - É vedado ao médico: Desrespeitar o direito do paciente ou de seu representante legal de decidir livremente sobre a execução de práticas diagnósticas ou terapêuticas, salvo em caso de iminente risco de morte.

Ademais, ainda no que tange a liberdade, o consentimento e a autonomia do idoso com relação ao tratamento, o artigo 11 da Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos prevê o comprometimento dos Estados Partes em “elaborar e aplicar mecanismos adequados e eficazes para impedir abusos e fortalecer a capacidade do idoso de compreender plenamente as opções de tratamento existentes, seus riscos e benefícios” (OEA, 2015).

Nesse sentido, tendo em vista as diferenças de cultura, educação, comunicação e as necessidades de cada indivíduo, o mesmo artigo 11 (OEA, 2015) prescreve que os mecanismos que visam impedir abusos e fortalecer a capacidade do idoso com relação ao consentimento, devem assegurar que a informação seja clara, oportuna, não discriminatória, acessível e compreensível.

Assim, o consentimento informado do idoso deve sempre ser levado em consideração pelas instituições públicas e

privadas antes de qualquer tratamento, intervenção ou pesquisa. Portanto, apenas nos casos de emergência médica, onde o consentimento pleno do idoso não possa ser obtido e este esteja em risco, poderão ser aplicadas algumas exceções estabelecidas na legislação nacional pertinente (OEA, 2015).

Outrossim, o artigo 11 ainda preceitua que o consentimento e a voluntariedade do idoso incluem a aceitação, recusa ou interrupção dos tratamentos médicos ou cirúrgicos, de medicina tradicional ou não, em casos de pesquisas, experimentos, etc.

Por fim, o artigo 11 prescreve que, mesmo nos cuidados paliativos, os Estados Partes devem estabelecer um processo em que o idoso possa, de maneira expressa, manifestar sua vontade antecipada a respeito das intervenções relacionadas à sua saúde. Portanto, somente pelo idoso ou através de instrumentos juridicamente vinculantes, em conformidade com a legislação nacional, a vontade antecipada pode ser modificada ou ampliada.

Nesse aspecto, o Código de Ética Médica (2018) também deixa claro a obediência às orientações internacionais:

Art. 41 - É vedado ao médico: Abreviar a vida do paciente, ainda que a pedido deste ou de seu representante legal.

Parágrafo único. Nos casos de doença incurável e terminal, deve o médico oferecer todos os cuidados paliativos disponíveis sem empreender ações diagnósticas ou terapêuticas inúteis ou obstinadas, levando sempre em consideração a vontade expressa do paciente ou, na sua impossibilidade, a de seu representante legal.

Portanto, tem-se que a liberdade no exercício da profissão e a autonomia do paciente idoso são princípios que sempre devem caminhar lado a lado para o bom e digno envelhecimento.

2.1 A AUTONOMIA DO IDOSO E O PROCESSO DE MORRER

Um dos autores, na ocasião deste trabalho, como geriatra internista, acompanhava diariamente cerca de 10 a 15 idosos hospitalizados no Hospital Santa Cruz, no coração de Curitiba. Esses pacientes internavam a partir dos 70 anos, mas a média

girava em torno dos 85, não raro chegando aos 90, 95. Muitos vinham com doenças crônicas, as chamadas não transmissíveis, e suas consequências como as doenças neurodegenerativas.

A perda de capacidade funcional - inerente à senescência (envelhecimento fisiológico) - desaba quando associada à senilidade (envelhecimento com doença) (KALACHE; ILONA, 1997).

A morte é evento esperado nos mais velhos, pois é a ordem natural da vida. Quanto mais velho se fica, maior sua chance de morrer. Além disso, é bem estabelecido que todos morrem de doença, não havendo causa natural para nenhum óbito, mesmo de centenários muito idosos (mais de 110 anos) (BERZLANOVICH *et al.*, 2005).

Na prática geriátrica do autor médico deste artigo, os pacientes que internam e evoluem a óbito na maioria não são independentes, ou seja, já chegam com a história de que necessitavam de auxílio para as atividades básicas de vida - como se vestir, usar o banheiro e se alimentar. Alguns nem mesmo deglutir conseguem mais, sendo alimentados de maneira artificial com sondas e gastrostomias. Soma-se à dependência, a perda do poder de decisão. Muitas vezes, a autonomia desaparece com a evolução dos quadros degenerativos cerebrais, fazendo com que a responsabilidade sobre o que fazer seja terceirizada para os filhos, que nunca se aperceberam que isso aconteceria.

Desse modo, um dos pontos centrais deste texto é justamente a necessidade de os profissionais da área da saúde que prestam serviços geronto-geriátricos abrirem discussão com seus idosos enquanto estiverem com sua autonomia preservada, trazendo o assunto morte e finitude para a mesa com o principal interessado - quem vai morrer.

Ou seja, tratar a morte como tabu somente fará que o assunto seja postergado para um tempo em que não se saberá o que aquela pessoa em cima de uma cama, presa numa doença terminal, artificialmente mantida viva, gostaria que fizessem com ela numa situação sem prognóstico (CARVALHO; DADALTO, 2017). A decisão recai sobre os herdeiros, cônjuge e filhos. Verdadeira mata

fechada em termos de legislação e bom senso, pois cada família vem com uma bagagem espiritual, social e financeira única, tornando ainda mais desafiadora a tomada de decisão.

A maioria dos filhos quando abordada sobre os pais nesta situação não consegue concordar de imediato com a decisão de não tratamento artificial para as doenças sabidamente sem prognóstico. Mesmo sendo um dos pais ali presente uma pessoa com nenhum propósito de vida, algumas vezes contactando apenas com o olhar, se tanto.

E, para que os dilemas surgidos nas relações de cuidados sejam eticamente enfrentados, é necessário compreender as peculiaridades e a abrangência da autonomia do idoso, levando-se em conta que cada sujeito, em sua singularidade, faz escolhas baseadas em uma realidade social particular. Assim, como ressalta a doutrina, não só o poder de decidir, mas também a forma de se autodeterminar são fatores que fundamentam a autonomia (PARANHOS; ALBUQUERQUE, 2017, p. 35)

Beauchamp e Childress (*apud* PARANHOS; ALBUQUERQUE, 2017, p. 36-37) destacam que um sujeito autônomo é aquele que age livremente, de acordo com seu próprio planejamento, e chegam mesmo a comparar essa autonomia "a um governo independente que gere os seus territórios e estabelece suas políticas". Os autores consideram que as pessoas não autônomas são apenas aquelas que estão sob o poder coercitivo de outros ou que não têm capacidade de deliberação. Assim, "um sujeito autônomo seria aquele que age com intencionalidade, compreensão e livre de qualquer influência que possa controlar suas ações".

Assim, todo adulto é capaz de ações autônomas na ausência de qualquer fator que gere incompetência ou incapacidade. Desse modo, pacientes idosos seriam considerados plenamente autônomos se capazes de compreender, ainda que não de forma absoluta, a informação médica, de julgar o seu conteúdo, de decidir com a intencionalidade de produzir determinado resultado e de comunicar livremente seus desejos a seus cuidadores.

De acordo com Ells *et al.* (*apud* PARANHOS; ALBUQUERQUE, 2017, p. 41), o termo "autonomia relacional" refere-se à concepção de autonomia que a vincula aos aspectos sociais da vida do indivíduo, ou seja, sua conexão integral com a política, economia, raça, sexo, cultura, experiências de vida, interações com outros e anseios pessoais. Em uma abordagem relacional, a autonomia emerge de dentro e em decorrência dos relacionamentos existentes, e as relações com os outros e com as instituições sociais suportam ou limitam a autonomia. Portanto, além do respeito ao direito do paciente de fazer escolhas informadas, o profissional da saúde deve atentar ainda para a construção pessoal da identidade por cada paciente.

Assim, a doutrina (PARANHOS; ALBUQUERQUE, 2018, p. 45-46) destaca que envelhecer não significa se inabilitar. Atitudes relacionadas à idade muitas vezes nada têm a ver com a falta de capacidade, mas sim com o modo como a sociedade é estruturada. O Estado tem o dever de proteger pessoas vulneráveis contra abusos, como é o caso do paciente idoso. Apesar de a legislação nacional e internacional abordar a necessidade de reconhecimento da autonomia da pessoa idosa, poucas medidas práticas são constatadas e pouca literatura existe acerca das peculiaridades da autonomia do paciente idoso e de como efetivamente estimular e assegurar seu exercício nas relações de cuidados em saúde.

Nesse contexto, o testamento vital surge como forma de materializar a vontade da pessoa plenamente capaz de decidir quanto ao seu próprio corpo, enquanto ainda há capacidade de fato para tanto, ante a submissão ou não a tratamentos médicos quando não mais tiver capacidade para tanto (DADALTO, 2020, p. 55). Nesse sentido, CERVI (2018, p. 107) ressalta:

[...] verifica-se o testamento vital como instrumento importante de garantia de qualidade de vida quando instalado o processo de morte visto que a pessoa

elege os tratamentos que considera dignos e os que recusa. Ressalte-se também, que as disposições acerca dos tratamentos do paciente terminal não estão relacionadas com a abreviatura da vida, mas sim, com a autorização para o prosseguimento natural da doença e o desfecho digno da existência, conforme orientam as convicções pessoais do paciente.

Enquanto os testamentos civis visam produzir efeitos com a morte do autor, tendo como principal finalidade a destinação do patrimônio *causa mortis*. O testamento vital produz seus efeitos em vida, tendo em seu âmago, a autonomia da vida como principal elemento, primordialmente na tomada de decisões quanto aos cuidados, tratamentos e procedimentos que a pessoa deseja ou não se submeter (LIPPMANN, 2013, p. 17)

Conforme publicado pela Dra. Luciana Dadalto em documento do Conselho Federal de Medicina:

Diretivas Antecipadas de Vontade: são instruções escritas que o paciente prepara para ajudar a guiar seu cuidado médico. São aplicadas a situações específicas como uma doença terminal ou um dano irreversível. As Diretivas Antecipadas produzem efeito quando o médico determina que o paciente não é mais capaz de decidir acerca de seus cuidados médicos. Testamento Vital: documento em que o paciente define os cuidados, tratamentos e procedimentos médicos que deseja ou não para si mesmo.

Abordar o assunto morte durante a vida plena proporcionará ferramenta jurídica de grande interesse pessoal e coletivo. Enquanto por um lado garantem-se os desejos do indivíduo que morre, por outro repensam-se os custos do processo de morrer mal-conduzido, a chamada distanásia. Estima-se que Diretivas Antecipadas poderiam economizar de 25-40% do orçamento da saúde gasto no último mês de vida das pessoas. Conclui-se que falar sobre escolhas da hora da morte devem ser rogadas durante a vida, com claros benefícios para a sociedade como um todo (EMANUEL, 1996)⁶⁵.

⁶⁵ Outrossim, a fim de tornar claro todo o exposto, entende-se como importante realizar uma distinção sobre a eutanásia, distanásia e ortotanásia: "Eutanásia: palavra formada pela junção de duas palavras gregas "eu", que designa "bem", "bom", e thanasia, que

deriva de thánatos, equivalente à morte. Ou seja, em sentido literal significa a "boa morte". Assim, pode-se dizer que a eutanásia consiste na prática de abreviar a vida de um doente incurável, terminal ou não, a seu pedido, de maneira controlada. (...)

3. CONCLUSÃO

Faz-se necessária reflexão sobre quando for a geração que lê esse texto que estiver no leito do hospital em fase final da vida. Quais seriam seus desejos? Gostariam que seus filhos tomassem as decisões por vocês?

Para escapar de deixar essa herança em vida, cabe lembrar a importância das diretivas antecipadas com as especificidades do que querem que seja feito com o próprio corpo em situações extremas. As diretivas são de acesso universal, cabendo aos profissionais da área oferecimento e explicação sobre sua segurança e correta utilização.

Trazer essa conversa para a geração dos pais e avós de hoje em toda oportunidade possível com os pacientes idosos é mais que um serviço de utilidade pública - pois poupará recursos humanos, financeiros e emocionais ao promover a boa morte. Morrer velho é esperado. Morrer sem assistência plena, com sofrimento, postergando a evolução natural das doenças é desumano. Cabe a ressalva que na geriatria os quadros clínicos não obedecem a padrões pré-estabelecidos como as demais áreas do conhecimento médico. Assim como cada indivíduo envelhece de maneira única, as apresentações das doenças nos idosos também demonstram ser únicas, desafiando os médicos assistentes no correto diagnóstico, pois sem ele não há como estabelecer prognósticos.

Cuidados Paliativos em idosos em fase final da vida constituem assunto muito importante no contexto epidemiológico de hoje. Não falar sobre ele é negligência.

REFERÊNCIAS

- BEAUCHAMP, T.; CHILDRESS, J. **Principles of biomedical ethics**. 7th ed. New York; Oxford: Oxford University Press, 2013.
- BERZLANOVICH, A. M., KEIL, W., WALDHOER, T., SIM, E., FASCHING, P., & FAZENY-DÖRNER, B. Do centenarians die healthy? An autopsy study. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sci. and Med. Sciences*, 60(7), 862–865, 2005.
- BRASIL. Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018**. Aprova o Código de Ética Médica. Diário Oficial, Brasília. 2018.
- CARVALHO, C.V.; DADALTO, L. Pelo direito à morte digna. Opinião. **Diário do aço**. Publicado em 20 de junho de 2017.
- CERVI, T. D. Cuidados paliativos e autonomia do paciente terminal: reflexões sobre o testamento vital no Brasil. **Revista Videre**, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 99–113, 2018. DOI: 10.30612/videre.v10i20.7709.
- DADALTO, L. **Testamento vital**. 5. ed. Indaiatuba: Foco, 2020.
- DADALTO, L. **Diretivas antecipadas de vontade**: efetivação para o paciente com segurança jurídica para o médico – é possível? S./data.
- EMANUEL EJ. **Cost savings at the end of life**. What do the data show? *JAMA*. 1996 Jun 26;275(24):1907-14.
- KALACHE, A.; KICKBUSCH, I. A global strategy for healthy ageing. **World Health**, 50 (4), 4–5, 1997. World Health Organization.
- LIPPMANN, E. **Testamento vital**: o direito à dignidade. 1. ed. São Paulo: Matrix, 2013.
- OEA. **Convenção Interamericana sobre a Proteção dos Direitos Humanos dos Idosos, de 15 de junho de 2015**. Disponível em: <<http://fiapam.org/wpcontent/uploads/2015/07/OEA-Conven%C3%B3nportugu%C3%A9s.pdf>>. Acesso em: 29 de abril de 2022.
- PARANHOS, D. G. A. M.; ALBUQUERQUE, A. A autonomia do paciente idoso no contexto dos cuidados em saúde e seu aspecto relacional. **Revista de Direito Sanitário**, [S. l.], v. 19, n. 1, p. 32-49, 2018.
- ROCHA, R. Eutanásia, Suicídio Assistido, Distanásia, Ortotanásia e Testamento Vital: Aspectos Éticos e Jurídicos Acerca da Morte Digna. *Jus Humanum – Rev. Elet. De Ciências Jurídicas E Sociais Da Universidade Cruzeiro Do Sul*. São Paulo, v. 1, n. 3, jan./jun. 2014.

Ortotanásia: significa morte correta – orthos – do grego, reto, correto, acrescido do vocábulo thanatos, equivalente à morte. Assim a ortotanásia é o não prolongamento artificial da vida, ou, dito de outro modo, o processo natural da morte (...) Distanásia:

forma de prolongar a vida de modo artificial, sem perspectiva de cura ou melhora" (ROCHA, 2014, p. 144 e 152).

Avaliação do Conhecimento sobre Neuropatia Diabética com Ênfase em Polineuropatia Simétrica Distal

Knowledge Assessment on Diabetic neuropathy with emphasis on distal symmetric polyneuropathy

Giselle Natasha Klostermann Santana

Graduada em Biomedicina pela Unifacear

E-mail: giselleklostermann7@gmail.com

Luana Caroline Moreira

Graduada em Biomedicina pela Unifacear

E-mail: luanacarolinemoreira1994@gmail.com

Ana Clara Simões Flório Almeida

Doutora e mestre em Ciências da Saúde.

E-mail: anaflorido.almeida@gmail.com

RESUMO: Introdução: A diabetes *mellitus* (DM) é uma doença metabólica e hormonal crônica causada pela deficiência ou ausência da produção de insulina pelo organismo e pode causar complicações, uma delas é a neuropatia diabética (ND), que atinge os nervos periféricos do indivíduo ou sistemas. A mais comum é a polineuropatia simétrica distal (PSD), que é definida como a patologia que atinge a extremidade distal dos membros inferiores (MMII). O objetivo do presente trabalho foi avaliar o conhecimento dos alunos da UNIFACEAR sobre a DM através de um questionário online, focado na ND com ênfase em seu subtipo PSD e desenvolver um folder educativo a respeito da neuropatia diabética. **Metodologia:** Pesquisa qualitativa descritiva, utilizando método de amostragem não probabilístico de conveniência, aplicado por meio de questionário da plataforma Google Forms aos alunos da UNIFACEAR. **Resultados:** Cerca de 74% dos participantes têm conhecimento da DM, 46% possuem diabetes ou conhecem alguém com diabetes. Quase toda a amostra entende que a diabetes causa complicações, mas com relação a neuropatia diabética poucos tem conhecimento, menos de ¼ dos alunos já ouviram falar sobre ela ou sobre suas classificações, e apenas 28% declaram que seus próximos fazem o rastreamento da doença. **Conclusão:** A DM é tida como uma epidemia global e atual, com o levantamento do estudo, maior parte da amostra demonstra tem conhecimento sobre a doença e sua progressão para complicações, porém não quando se trata especificamente da ND e PSD, além de afirmarem ser importante uma maior disseminação acerca do tema.

Palavras-chave: Diabetes *mellitus*; Neuropatia diabética; Polineuropatia simétrica distal.

ABSTRACT: Background: Diabetes *mellitus* (DM) is a chronic hormonal disease caused by the deficiency or absence of insulin production by the body and can cause complications, one of which is diabetic neuropathy (DN) that affects the individual's peripheral nerves or systems, and the most common it is the distal symmetric polyneuropathy (PSD) which is defined as the pathology that affects the distal extremity of the lower limbs (LILL). The aim of the present work was to assess the knowledge of UNIFACEAR students about DM through an online questionnaire focused on DN with emphasis on its PSD subtype and to develop an informative folder about diabetic neuropathy. **Methods:** Descriptive qualitative research, using a non-probabilistic convenience sampling method, applied through a Google Forms platform questionnaire to UNIFACEAR students. **Results:** About 74% of participants are aware of DM, 46% have diabetes, or an acquaintance with diabetes. Almost the entire sample understands that diabetes causes complications, but few are aware of diabetic neuropathy, less than ¼ of the students have heard about it or its classifications and only 28% declare that their neighbors screen for the disease. **Conclusion:** We seen DM as a global and current epidemic, with the survey of the study, most of the sample demonstrates knowledge about the disease and its progression to complications, but not when it comes specifically to DN and PSD, in addition to claiming that it is important to have a greater dissemination about the theme.

Keywords: Diabetes *mellitus*; Diabetic neuropathy; distal symmetric polyneuropathy.

1. INTRODUÇÃO

A diabetes *mellitus* (DM) é uma doença crônica caracterizada pela deficiência ou ausência da produção de insulina pelo organismo humano, ou pela incapacidade da utilização da insulina produzida, resultando em hiperglicemia (IDF, 2020). A prevalência de diabéticos no mundo aumenta constantemente devido a fatores como urbanização, sedentarismo, envelhecimento populacional, entre outros, não sendo específica a nenhum grupo populacional. Hoje essa patologia é dividida em diabetes mellitus tipo 1, tipo 2, diabetes mellitus gestacional (DMG) e outras formas de diabetes, chamadas de tipos específicos, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (IDF, 2020). Para gerar campanhas de conscientização, controle e prevenção compreensíveis e didáticas é necessária uma ação multidisciplinar entre órgãos governamentais, civis e da saúde (SBD, 2020).

O número de pacientes diabéticos tem aumentado progressivamente e com isso suas complicações, algumas relacionadas ao sistema nervoso. A neuropatia diabética (ND) corresponde à desordem mais comum e incapacitante e é conhecida como causa patológica do pé diabético. A ND apresenta diversas formas, porém a mais comum entre elas é a neuropatia diabética periférica (NPD), que pode atingir até 50% dos pacientes diabéticos (SANTOS; *et al.*, 2015).

A polineuropatia simétrica distal (PSD) é considerada uma das formas clínicas mais comuns de ND com prevalência estimada de 50% em pacientes com diabetes tipo 1 e tipo 2 (NASCIMENTO *et al.*, 2016) e visto que ela é pouco conhecida e que a DM é uma patologia de alta incidência na população. Objetivo do presente estudo foi avaliar o conhecimento dos alunos da UNIFACEAR sobre essa comorbidade através de um questionário online, focado na ND com ênfase em seu subtipo PSD, assim como elaborar um folder informativo para disseminação de informações.

2. DESENVOLVIMENTO

Atualmente 16,8 milhões de indivíduos no Brasil possuem algum tipo de diabetes (SBD, 2019a). A DM pode apresentar diversas

complicações e comorbidades, sendo menos frequentes nos pacientes que fazem tratamento e controle da doença, ela também está entre uma das dez maiores causas de mortalidade no mundo (FLOR; CAMPOS, 2017). O Brasil é um dos dez países com a maior prevalência e incidência de casos, de acordo com as projeções da *International Diabetes Federation* (IDF, 2017), em 2017 cerca de 13,5% da população era diabética.

2.1 TIPOS DE DIABETES *MELLITUS*

A DM tipo 1 acontece decorrente a destruição das células β pancreáticas fazendo com que ocorra a destruição completa da produção de insulina ou prejudicando sua ação no organismo, se dá de uma forma autoimune ou idiopática (SBD, 2020). O tipo 2 é causado pela perda progressiva de secreção insulínica pelas células β pancreáticas combinadas com sua resistência, ocorre mediante estilo de vida do paciente, porém também tem interferência de herança familiar (ARTASENSI, 2020;). DMG onde a placenta produz e libera hormônios hiperglicemiantes e enzimas placentárias que degradam a insulina fazendo com que ocorra a elevação na sua produção, podendo evoluir com a disfunção das células β acarretando problemas tanto para a mãe quanto para o feto, também pode ser transitório ou persistir após o parto e futuramente levar ao desenvolvimento da DM2 e doenças cardiovasculares para a mãe, e com relação ao feto, pode ocasionar em algum momento da vida a obesidade, doenças cardiovasculares, DM2 ou DMG (PLOWES, 2018;). Por fim, os outros tipos específicos de DM, são os menos comuns, tendo diversas causas, como defeitos genéticos da função de célula β ou da produção de insulina, doenças pancreáticas ou endócrinas, assim como causadas por medicamentos e outras substâncias químicas (ADA, 2018;).

Além dessas classificações, quando há alterações de hiperglicemia (100 – 125 Mg/dL) e/ou da tolerância à glicose é dito que o indivíduo está em estado pré-diabético, ocorre quando o organismo não está sintetizando bem a insulina, porém a DM em si ainda não foi estabelecida, esse quadro geralmente está

relacionado à obesidade, sedentarismo ou dieta rica em gordura saturada e carboidratos. No estado pré-diabético também ocorre a falência das células β com o intuito de compensar a resistência pela insulina (BONFANTE, 2015).

2.2 DIAGNÓSTICO DA DIABETES MELLITUS

O diagnóstico laboratorial da DM pode ser realizado por três exames, como objetivo de quantificar a dosagem de glicose sanguínea, assim como sua taxa de absorção pelo organismo, são eles: glicemia em jejum, onde o paciente deve realizar o jejum de no mínimo 8 horas, e então realizar coleta sanguínea; teste de tolerância oral à glicose (TOTG) onde o paciente deve realizar uma dieta normal com ingestão de carboidratos pelo menos nos 3 dias anteriores ao exame, realizar jejum de 8 a 12 horas anterior a coleta, feita a coleta sanguínea e após dosagem de glicose por glicosímetro, e estando dentro do nível aceitável pelo laboratório, o paciente deve ingerir uma solução de 75g de glicose, e deve ser feita nova coleta após 2 horas, ou então nos tempos de 60 minutos e 120 minutos; hemoglobina glicada (HbA1c) este é um exame que fornece dados do paciente decorrentes de 3 a 4 meses, não tendo interferência do jejum no dia da coleta; cada teste possui seus valores de referência (**tabela 1**), porém os mesmos podem ser adaptados para a rotina do laboratório.(SBD, 2020)

Tabela 1 – Critérios de diagnósticos da DM.

EXAME	NORMAL	PRÉ-DIABETES	DIABETES
Glicemia em jejum	< 100 Mg/dL	100 a 125 Mg/dL	≥ 126 Mg/dL
TOTG	< 140 Mg/dL	140 a 199 Mg/dL	≥ 200 Mg/dL
HbA1c	< 5,7%	5,7 a 6,4%	≥ 6,5%

Fonte: Adaptado de SBD (2020).

2.3 COMPLICAÇÕES DA DIABETES MELLITUS

A DM pode contribuir para futuras patologias que afetam o sistema musculoesquelético, cognitivo, digestório, assim como estar associado a alguns tipos de câncer, e usualmente, provoca distúrbios ditos como micro e macrovasculares, os quais se agravam para doenças coronarianas,

cerebrovasculares, arteriais, retinopatia, nefropatia e neuropatia (SBD, 2020).

Atualmente o índice de diabéticos tem crescido gradualmente, essa doença pode causar diversas complicações sendo uma delas a neuropatia diabética (ND), que é mais comum e incapacitante, porém pouco divulgada, é mais conhecida como causa do pé diabético. A ND apresenta diversas formas, porém a mais comum entre elas é a neuropatia diabética periférica (NPD), que pode atingir até 50% dos pacientes diabéticos (SANTOS; *et al.*, 2015).

2.3.1 Neuropatia diabética

A ND é uma comorbidade que afeta os nervos periféricos do indivíduo, fazendo com que ocorra a desmielinização de fibras mielinizadas e degeneração dos axônios envolvidos, assim como ocorre perda do fluxo protetor e de nutrientes para as células de Schwann, sua progressão se dá da parte distal para a proximal no nervo atingido, tem inúmeras causas conhecidas, tendo sido aceita a DM como um dos fatores causadores no ano de 1864 (FELDMAN, 2017). Com o constante aumento da prevalência da DM no mundo, os casos de ND crescem na mesma proporção (SBD, 2016). Segundo o estudo realizado por Pedrosa (2020) evidencia que o risco de a DM evoluir para a ND é maior para os pacientes do sexo masculino, diabéticos há mais de 10 anos, europeus e tabagistas. O diagnóstico da ND é feito por exclusão de outras causas que não sejam a DM, já que as neuropatias e polineuropatias podem ser causadas por doenças metabólicas, infecciosas, inflamatórias etc., é fundamental o diagnóstico e tratamento precoce para diminuir e controlar os sintomas causados pela doença e eventuais sequelas (SBD, 2020).

Sua classificação pode ser dividida em formas:

- (i) Assimétrica ou focal e multifocal, quando dois ou mais nervos são afetados de uma vez, sendo associados aos sintomas sensitivos e motores onde se localiza o nervo prejudicado. É mais comum em idosos e não tem a obrigatoriedade de se apresentar de forma simétrica, ou equivalente no corpo do paciente, tem

um curso limitado, ou seja, afeta apenas o local afetado pelo dano, não se estendendo por todo o nervo (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

- (ii) Simétrica ou difusa a qual se estende por toda a extensão do nervo e atinge principalmente os membros inferiores (MMII) (usualmente se relaciona ao descontrole glicêmico, inicia-se com estímulos dolorosos de forma aguda e prolonga-se de forma intensa e incapacitante, também pode-se apresentar como úlceras nos membros) e membros superiores (MMSS) (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Essas complicações podem ser manifestadas por diversos padrões clínicos, como:

- (i) Radiculoplexopatias (RPNP) que são assimétricas e sensíveis, de início rápido, envolvendo as extremidades proximal e distal, com sintomas de dor severa e incapacitante e pode mostrar sintomas autonômicos em até 50% dos casos, afeta o pescoço, braços, tórax, o abdômen ou a cintura; (NASCIMENTO *et al.*, 2016).
- (ii) Neuropatias focais compressivas que se manifestam por convulsões invisíveis com sintomas sensoriais, a forma mais grave é o envolvimento motor, que ocorre em áreas específicas comprimidas, sua prevalência em diabéticos é três vezes maior que na população saudável; (NASCIMENTO *et al.*, 2016).
- (iii) Neuropatia autonômica (NA), que afeta o sistema nervoso autônomo, envolvendo as fibras C do sistema nervoso periférico (SNP), são causadas por alterações metabólicas na hiperglicemia crônica, estima-se que cerca de 50% dos pacientes com DM tipo 1 e 70% dos pacientes com DM tipo 2 têm algum envolvimento autonômico, embora apenas 14% tenham doença moderada a grave a NA pode causar danos cardiovasculares, ao trato gastrointestinal (TGI), ao sistema geniturinário (SGU), à função sudomotora e à motilidade da pupila; (NASCIMENTO *et al.*, 2016).
- (iv) Polineuropatia simétrica distal (PSD), forma clínica mais comum de ND com

prevalência estimada de 50% em pacientes com diabetes tipo 1 e tipo 2, podendo aparecer em 20% dos pacientes no momento do diagnóstico de DM e ainda é subclínica na grande maioria dos pacientes (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

2.3.1 Polineuropatia simétrica distal

A PSD, ou polineuropatia periférica difusa distribui-se na extremidade distal dos MMII e é dependente do comprimento do nervo atingido, afetando posteriormente os membros superiores, abdome central e ápice, sendo chamada de “meias, luvas e aventais”, pode estar relacionada a outros tipos de ND, como a mononeuropatia compressiva ou neuropatias inflamatórias (NASCIMENTO *et al.*, 2016). Os dados epidemiológicos sobre polineuropatia são limitados, poucos estudos envolvem o perfil clínico, epidemiológico e etiológico da PSD em seu centro principal, a prevalência da PSD na população geral é estimada em 2% a 3%, e em pessoas com mais de 55 anos de idade é de 8 a 10%, alguns estudos mostraram que os homens são mais afetados do que as mulheres pelo fato de possuírem axônios mais longos (CIARLINI, 2018), com relação a população diabética, não há dados que confirmem a prevalência de PSD, porém o estudo de Zapelini *et al.* (2020) levanta que 52 pessoas (38%) de uma amostra de 137 diabéticos, possuem a PSD. Estudos experimentais têm mostrado que a patogênese multifatorial da PSD ainda é desconhecida, o principal ponto de vista indica que o estresse oxidativo e o quadro inflamatório podem danificar as células nervosas, no caso de disfunção metabólica.

Aproximadamente 50% dos portadores de PSD possuem sintomas, enquanto a outra metade declara-se assintomática, ainda que mesmo sem sintomas claros, relatam sentir formigamento ou amortecimento dos membros (SBD, 2019b). A dor neuropática é o que leva os pacientes a buscar ajuda médica e possível diagnóstico, a variação dos sintomas está descrita no quadro abaixo (**tabela 2**), e pode haver pior noturna (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

Tabela 2 – Sintomas, sinais e testes da polineuropatia simétrica distal.

	FIBRAS GROSSAS	FIBRAS FINAS
FUNÇÃO	Pressão, equilíbrio.	Nociocepção (reação fisiológica da dor), sensibilidade protetora.
SINTOMAS	Dormência, formigamento, equilíbrio alterado.	Queimação, disparos (choques elétricos), lancinante (pontadas), hiperalgesia (aumento de sensibilidade às reações de dor), aloínia (sensação de dor causada por atritos não dolorosos).
TESTES PARA DIAGNÓSTICO	Reflexo de aquileu, percepção de vibração (diapasão de 128Hz), monofilamento de 10g, propriocepção (percepção espacial do corpo).	Discriminação térmica, toque pontiagudo (<i>pinprick</i>).

Fonte: Adaptado de SBD 2019b.

O adoecimento do indivíduo pela PSD pode prejudicar a rotina do paciente, trazendo incapacidade física, diminuição da qualidade de vida e prejuízo ao cenário econômico direta ou indiretamente, além de elevar as chances de ser necessária uma amputação não traumática (SBD, 2019b). Foram definidas técnicas para o rastreamento dessa complicação, de forma que o diagnóstico seja o mais precoce possível, esse rastreamento se baseia no histórico clínico do paciente e testes simples (tabela 2), possui variação conforme o tipo de DM da pessoa e de acordo com as fibras nervosas atingidas. Nos casos de DM1, é realizado o teste após 5 anos do diagnóstico da DM e então a cada ano; DM2, no momento do diagnóstico e a cada ano; e nos casos de pré-diabetes não são obrigatórios os testes, porém pode ser considerada sua realização (SBD (2019b). Um teste neurofisiológico dito como padrão ouro para diagnóstico dessa patologia

é a eletroneuromiografia (ENMG), exame acessível e muito utilizado, ele identifica precocemente o envolvimento das fibras longas pela doença, assim como sua gravidade e progressão, descartando doenças diferentes da PSD (NASCIMENTO *et al.*, 2016).

De acordo com a SBD, as tecnologias de tratamento para a PSD estão em constante evolução, mas mesmo com isso ainda não foi obtida uma opção que reverta o quadro ou traga melhorias excepcionais ao paciente, o tratamento de base empregado até o momento é o controle glicêmico e alteração da qualidade de vida do paciente, porém o mesmo apenas busca estabilizar a doença, não suficiente para alívio da dor, então são utilizados recursos terapêuticos farmacológicos próprios para isso, sendo comprovado que a melhor abordagem é com medicamentos de classes variadas em conjunto (SBD, 2019b).

As agências FDA (*Food and Drug Administration*), *Health Canadá*, EMA (*European Medicines Agency*) autorizam o uso de pregabalina e duloxetina para tratamento da dor da PSD, nos Estados Unidos (EUA) é regulamentado também o tapentadol embora com poucas evidências de resultado (SBD, 2019b). O estudo de NASCIMENTO *et al.* (2016) mostrou que o ácido α -lipoico por via venosa é o único tratamento focado no mecanismo da doença com eficácia comprovada, e quando administrado via oral já demonstra sua eficácia terapêutica. Park (2017) apresentam resultados de estudos em que foi empregada a utilização da toxina botulínica para alívio da dor neuropática, tendo resultados positivos da redução do nível da dor.

Durante o acompanhamento médico do paciente, diversos profissionais estarão envolvidos, entre eles se encontra o biomédico, o qual irá pesquisar as causas e curas de doenças que afetam os seres humanos, assim como participar ativamente dos setores laboratoriais e com o devido conhecimento a respeito do diagnóstico de DM e PSD, esse profissional poderá estar capacitado para auxiliar os demais profissionais do centro de saúde em que estão localizados, na investigação dos sinais clínicos do paciente diabético para uma possível progressão para a

ND, contribuindo, assim, para diagnóstico e tratamento precoces ao paciente.

3. METODOLOGIA

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFACEAR – CEP sob o parecer nº 4.567.129. Foi aplicado um questionário online, na plataforma Google Forms que foi dividido em três partes (A, B, C). O questionário A foi composto pela apresentação do questionário e do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o participante que esteve de acordo com o termo, foi direcionado ao questionário B, onde foram listadas algumas perguntas que investigaram as características sociodemográficas do participante (faixa-etária e instituição de ensino onde está matriculado), e o que não concordou foi direcionado ao encerramento do questionário. O participante matriculado em outras instituições de ensino foi direcionado ao encerramento do questionário, e o restante ao questionário C. O questionário C foi composto por 10 questões que abordaram o conhecimento do participante sobre a DM e ND, tendo cada questão três opções de resposta, sendo elas: sim, não e não sabe/não lembra.

Os critérios de inclusão foram: indivíduos maiores de 18 anos, matriculados regularmente no Centro Universitário UNIFACEAR e que estiveram de acordo com o TCLE. Aqueles questionários que se apresentaram em duplicata, incompletos ou respondido por menores de 18 anos foram excluídos do estudo.

Após o prazo de coleta de resposta, foi feita a exportação dos dados do Google Forms para o programa Excel, onde foi verificado se não houve respostas em duplicatas ou por menores de 18 anos, as quais foram retiradas do estudo, cada questão do questionário foi disposta de forma individual, com suas respostas apresentadas em forma de porcentagem para então ser analisadas de forma descritiva em comparação a literaturas e dados existentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário ficou disponível por 73 dias e gerou inicialmente 99 respostas. 11

respostas foram eliminadas porque estavam em duplicata, totalizando 88 respostas ainda viáveis. 3 participantes afirmaram ter menos de 18 anos, portanto foram eliminados do estudo e outros 17 participantes eram alunos de outra instituição de ensino, não sendo aplicáveis ao estudo. Por fim, 72 respostas do questionário foram consideradas, atendendo a todos os critérios pré-estabelecidos.

O questionário composto por 10 questões teve os seguintes resultados, apresentados na tabela abaixo.

Tabela 3 – Descrição das questões e respostas do questionário.

PERGUNTAS	SIM	NÃO	NÃO SABE / NÃO LEMBRA
Você sabe o que é a diabetes mellitus?	53 (74%)	13 (18%)	6 (8%)
Você, algum familiar ou conhecido tem diabetes mellitus?	33 (46%)	27 (37%)	12 (17%)
Você sabe ou já ouviu falar da possibilidade da diabetes causar complicações?	68 (95%)	3 (4%)	1 (1%)
Uma dessas complicações é a neuropatia diabética. Você já ouviu falar sobre ela?	16 (22%)	45 (63%)	11 (15%)
Você sabia que essa complicação pode ter 4 tipos? Sendo eles: polineuropatia simétrica distal, radiculoplexopatia, neuropatia focal compressiva e neuropatia autonômicas.	9 (13%)	55 (76%)	8 (11%)
Dentre elas, a mais comum é a polineuropatia simétrica distal (PNDS). Você conhece ou já ouviu falar sobre ela?	10 (14%)	49 (68%)	13 (18%)
A polineuropatia causa falta de sensibilidade nos pés, o que pode evoluir para feridas e machucados, dando origem a complicação chamada de pé diabético. Você já ouviu falar sobre isso?	59 (82%)	10 (14%)	3 (4%)
Maior parte das pessoas que possuem a PNDS não são diagnosticadas, para que seu diagnóstico seja mais precoce é necessário que todo paciente diabético faça um exame clínico por ano chamado de rastreamento. Você sabia dessa informação?	25 (35%)	40 (55%)	7 (10%)
Considerando a pergunta anterior. Você, algum conhecido ou familiar que seja diabético realiza esse acompanhamento?	20 (28%)	39 (54%)	13 (18%)
Você acha importante a divulgação de um folheto informativo a respeito dessas complicações?	71 (99%)	0 (0%)	1 (1%)

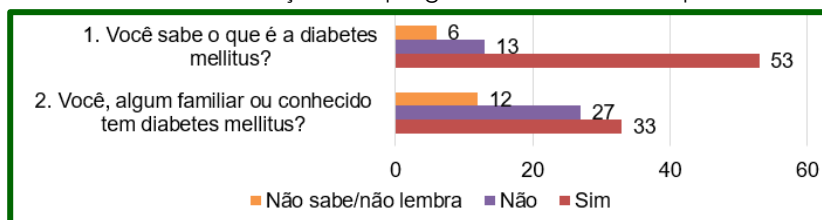
Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

A DM é uma doença que acomete grande parte da população do mundo todo há muitas décadas, a sua primeira documentação se deu no Egito em 1872 com o Papiro de Ebers descoberto por Gerg Ebers, o qual estima-se ter sido produzido por volta de 1500 a.C., na Grécia Antiga, por volta do século II d.C. foi então denominada diabetes por ter como característica a poliúria, tempos depois médicos indianos, chineses e japoneses presumiram que a urina do paciente diabético era doce por observar um acúmulo de formigas e moscas, fato que foi comprovado por estudos de Willis (XVII) e Dobson (XVIII), já em 1769 Cullen deu início ao termo *mellitus* (MARIA, 2016). Com o passar dos anos a incidência desta doença apenas cresceu, principalmente com a urbanização, maior taxa de sedentarismo dos indivíduos, obesidade, sobrevida, entre outros fatores, como exemplo deste aumento há um comparativo de dados dos anos de 2006 a 2016 com o percentual de brasileiros diabéticos, onde houve um crescimento de 61,8% de casos (VIGITEL, 2016), segundo o IDF (2017) em 2016 o

Brasil possuía 12,5 milhões de diabéticos, em 2019 apresentava 16,8 milhões, sendo conhecido como o 5º país com maior incidência diabética, com relação ao impacto global, foi feita uma projeção para 2045, onde se espera um aumento de 51% de casos, sendo que em 2019 apresentava 463 milhões de diabéticos no mundo, e para 2045 estima-se 700 milhões (IDF, 2019). Com essa grande representatividade e prevalência da doença, pode ser justificado o fato de 74% dos participantes conhecerem a DM, apenas 18% não conhecerem, e os 8% restantes não saber responder.

Levando em consideração os dados anteriores, pode-se vincular as respostas à questão 2, onde 46% dos participantes têm ou convivem com um diabético, 37% afirmam não ter esse contato, e 17% não sabem. Alguns sinais e sintomas podem indicar o desenvolvimento da diabetes nas pessoas, como a poliúria (aumento da frequência urinária), sede e apetite excessivos, perda de peso, cansaço, dificuldades visuais, entre outros (IRMÃO, 2018).

Gráfico 1 – Descrição das perguntas 1 e 2 e suas respostas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

O presente estudo levantou que 95% da amostra tem consciência da diabetes causar algumas complicações, apenas 4% não têm, e o 1% restante declarou não saber ou lembrar. Isso evidencia como é conhecido o fato de que a DM predispõe outras comorbidades, como a neuropatia (que afeta 40% dos diabéticos), retinopatia (maior prevalência nos diabéticos do tipo 1, atingindo 32 a cada 80 pessoas), nefropatia (4 a cada 80 pessoas), miocardiopatia, pé diabético, depressão, doença periodontal, gastroenteropatia, lesões dos MMII (34 a cada 80 indivíduos), acidente vascular encefálico (2 a cada 80) (FONSECA; RACHED, 2019 e SANTOS, *et al.*, 2020).

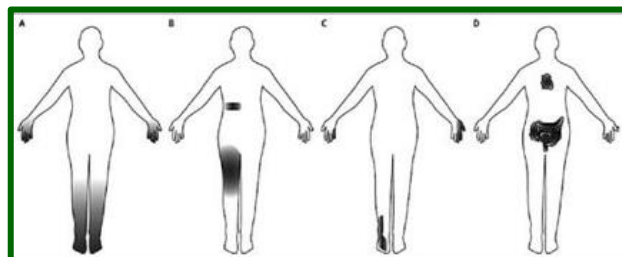
Como complicações, a ND pode ser ressaltada como a principal, mais comum por afetar 50% dos diabéticos, e incapacitante, pois acomete os MMSS e MMII resultando em amputações, embora não seja de rápido diagnóstico, o que prejudica a informação e acompanhamento desta doença (NASCIMENTO *et al.*, 2016 e SANTOS, 2015). Os resultados obtidos com o estudo consolidam essa ausência de conhecimento acerca do assunto, onde 22% já ouviu falar sobre a neuropatia, 15% não sabe, e mais da metade, 63%, não conhecia.

Usualmente, as neuropatias causam sinais subclínicos, ou até desenvolvem danos aos sistemas individuais, por exemplo, a NA

afeta os sistemas cardiovascular, TGI, SGU, entre outros, o que faz com que o paciente não busque ajuda médica, ou um diagnóstico da doença resultante ao invés da causa dos danos, levando a um diagnóstico tardio ou até não sendo diagnosticado. Como citado anteriormente, a ND possui diversos quadros clínicos, figura 1, e cada um deles possui sua velocidade de progressão, porém em todas elas o diagnóstico tardio pode levar a dores neuropáticas severas e incapacitante ao indivíduo (NASCIMENTO *et al.*, 2016). Apenas 13% dos alunos participantes do estudo sabiam a respeito dessa classificação, 11% não sabiam/lembravam e a maior parte 76% desconheciam. A falta de conhecimento acerca das classificações e fisiopatologia da

ND interfere na busca por ajuda médica e no momento da anamnese do paciente em suas consultas de acompanhamento.

Figura 1 – Diferentes padrões clínicos da neuropatia diabética.

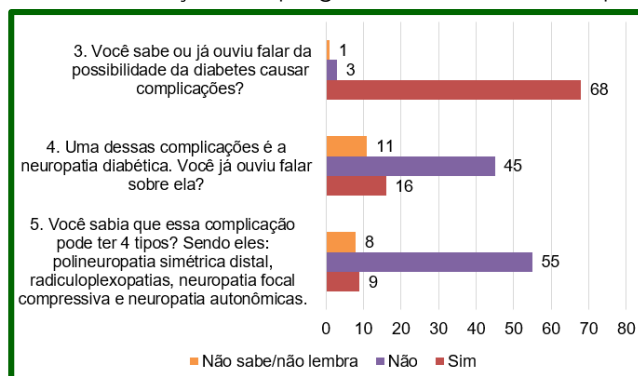


Legenda: A) polineuropatia simétrica distal; B) radiculoplexopatias; C) neuropatias focais compressivas; D) neuropatia autonômica.

Fonte: NASCIMENTO *et al.*, 2016.

295

Gráfico 2 - Descrição das perguntas 3, 4 e 5 e suas respostas.



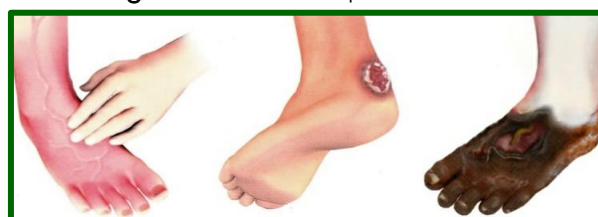
Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Como mencionado acima, a PSD é o tipo mais comum da ND, atingindo aproximadamente metade dos diabéticos (cerca de 6 milhões de brasileiros, levando em consideração o ano de 2016), a qual usualmente se relaciona a outros tipos de ND (NASCIMENTO *et al.*, 2016), mesmo afetando uma população tão grande, maior parte da amostra 68% não possui conhecimento a respeito da PSD, 18% não sabe/lembra e o restante 14% já havia ouvido falar sobre ela.

O pé diabético é um dos agravos da PSD, sendo o mais popular deles onde irá ocorrer a perda de sensibilidade dos MMII, feridas, machucados, (figura 2). O paciente também pode apresentar parestesia e disestesias (sensações anormais, não desagradáveis, espontâneas ou provocadas), que podem se manifestar como dor, formigamento, picadas ou queimação

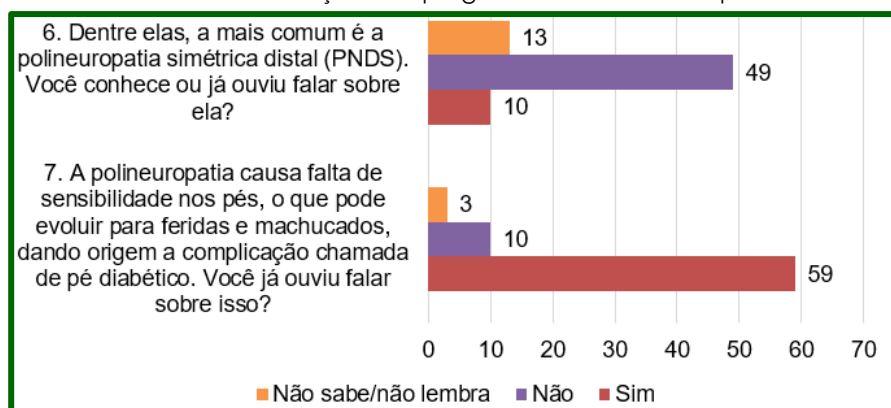
(MEDEIROS *et al.*, 2014). Estudos mostram que o processo que leva às amputações de MMII inicia com uma lesão nos pés, seguida de uma doença vascular associada à infecção resultando em amputação (MEDEIROS *et al.*, 2014). Sendo assim, o pé diabético é um fator grave no mundo atual, e é possível visualizar a mudança dos resultados ao citar um nome popular e conhecido, na amostra cerca de 82% dos indivíduos conhecem essa complicação, 14% não sabe sobre a complicação e 4% não sabe/não lembra a respeito.

Figura 2 – Lesões do pé diabético.



Fonte: DORES, 2015.

Gráfico 3 – Descrição das perguntas 6 e 7 e suas respostas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

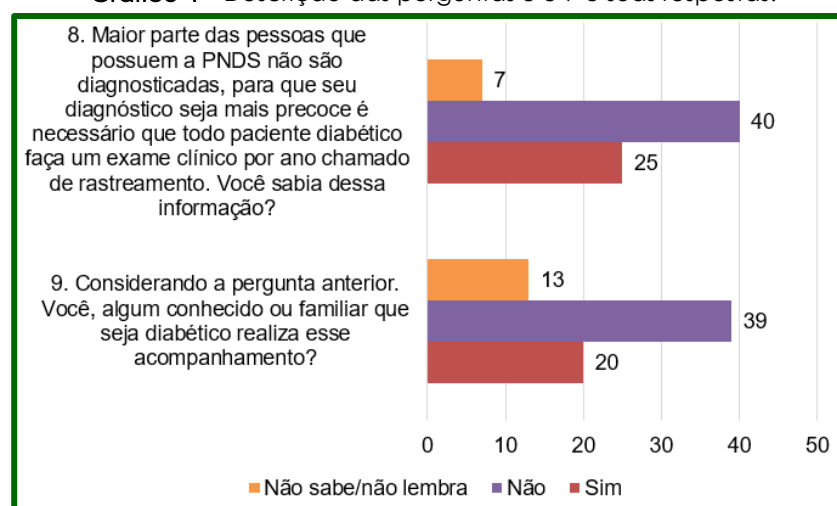
296

Ao fazer uma análise do estudo de SANTOS *et al.* (2015) é possível identificar que a taxa de amputação é 3 vezes maior em pacientes que não fazem um acompanhamento médico e a maioria informa não receber devida atenção aos pés pelos profissionais da saúde, sendo que o exame de rastreamento é tido como parte fundamental, evitando, futuramente, uma possível amputação de MMII. O rastreamento deve ser feito anualmente em pacientes com DM tipo 1 e 2 por meio de um exame detalhado onde é realizado juntamente com uma ficha de anamnese, na mesma irá ser acompanhado os

diversos fatores de risco sobre os pés (ZAPELINI (2020). Segundo a SBD, é indicado o rastreamento nos seguintes históricos: longa duração da DM, controle glicêmico alterado, úlcera/amputação prévia (SBD, 2019b). Com os resultados obtidos é possível notar que 55% indivíduos da amostra não sabia sobre o exame, 35% sabiam e 10% não sabiam/não lembram.

Ainda levando em consideração a questão anterior, 54% dos indivíduos ou algum familiar não realizam esse acompanhamento, 28% fazem o acompanhamento e 18% não sabem/não lembram.

Gráfico 4 – Descrição das perguntas 8 e 9 e suas respostas.

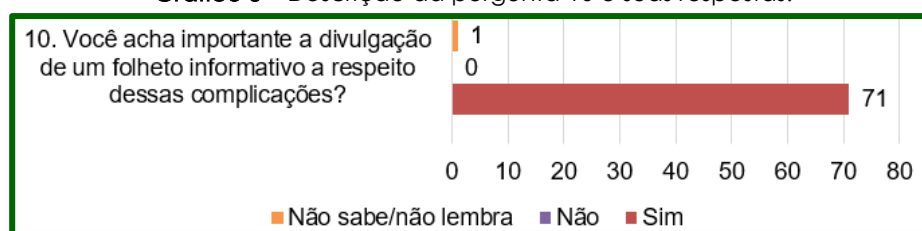


Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

E por fim, foi questionado aos participantes sobre a importância da produção e divulgação de um folder informativo sobre o tema, questão que resultou em 99% de respostas para sim, e 1% para não sabe/não lembra. Assim, é possível verificar o quão

importante é fazer a disseminação de mais informações a respeito até mesmo para os profissionais da saúde.

Gráfico 5 – Descrição da pergunta 10 e suas respostas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

5. CONCLUSÃO

A DM é uma doença de enorme incidência, e tem um diagnóstico fácil e rápido, podendo iniciar imediatamente os tratamentos e cuidados, mas ainda assim metade da população diabética evolui para a ND, sendo essa uma complicação muito grave que pode chegar a ser incapacitante, muitas vezes devido à falta de cuidado pessoal ou profissional, onde em seus acompanhamentos, o profissional não possui um tempo hábil para o melhor acompanhamento e orientação, os resultados obtidos são uma projeção dessa situação, já que 74% conhece a diabetes, 95% entendem que ela causa complicações, mas 68% não conhece a PSD e 55% não sabiam sobre o rastreamento.

Através dos resultados obtidos a partir das respostas dos participantes, onde maior parte dos participantes declarou não ter conhecimento sobre a ND (63%), assim como sobre a PSD (68%), esses dados tornaram clara a necessidade de divulgação da doença e complicação através de folhetos educativos e educação em diabéticos. Essa importância pode ser dedicada à população em geral, inclusive aos profissionais da saúde para maior atenção ao cuidado e rastreamento de eventuais complicações diabéticas.

O profissional de biomedicina pesquisa as causas e curas de doenças que afetam os seres humano, com o devido conhecimento a respeito do diagnóstico de DM e PSD, esse profissional poderá ser capacitado para auxiliar os demais profissionais do centro de saúde em que estão localizados, na investigação dos sinais clínicos do paciente diabético para uma possível progressão para a ND, contribuindo, assim, para diagnóstico e tratamento precoces ao paciente.

Mais estudos são necessários para avaliar o conhecimento da população sobre o

tema proposto, o que pode colaborar com o desenvolvimento de divulgação adequada e criação de políticas públicas para minimizar o problema.

REFERÊNCIAS

- ARTASENSI, A. *et al.* Type 2 diabetes mellitus: A review of multi-target drugs. **Molecules**, v. 25, n. 8, p. 1–20, 2020.
- ADA - *American Diabetes Association*. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in Diabetes - 2018. **Diabetes Care**, v. 41, n. January, p. S13–S27, 2018.
- BONFANTE, H. L. M. *et al.* Pré-diabetes: A Relevância Clínica de um Importante Marcador de Risco. **Rev. Brasileira de Ciências Médicas e da Saúde**, v. 3, n. 3, p. 1–6, 2015.
- CIARLINI, B. S. **Polineuropatias: perfil clínico, epidemiológico e etiológico dos pacientes acompanhados no ambulatório de neurologia de um hospital de Fortaleza**. 2018.
- DORES, D. J. **Pé diabético**. 2015. Disponível em: <<https://www.bancodasaude.com/info-saude/pe-diabetico/>>. Acesso em: 25/05/2021.
- FELDMAN, E. L. *et al.* new horizons in diabetic neuropathy: mechanisms, bioenergetics, and pain. **Neuron**, v. 93, n. 6, p. 1296–1313, 2017.
- FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes *mellitus* e fatores associados na população adulta brasileira: Evidências de um inquérito de base populacional. **Rev. Bras. de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 16–29, 2017.
- FONSECA, K. P.; RACHED, C. D. A. Complications of diabetes mellitus. **Int. Journal of Health Management Review**, v. 5, n. 1, p. 1–13, 2019.
- IDF - International Diabetes Federation. **IDF Diabetes atlas**. 8ª ed. 2017.
- IDF - International Diabetes Federation. **Atlas IDF 2019**. 2019.
- IRMÃO, B. A. **Diagnósticos de enfermagem em pessoas hospitalizadas com diabetes mellitus**. UFSC, 2018.

MARIA, J. **Uma estratégia educativa para adesão ao tratamento medicamentoso dos portadores de diabetes *mellitus* tipo 2 da Vila São José no município de Colombo - PR.** UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

MEDEIROS, P. H. DE; ALMEIDA, C.; ARAUJO, B. **Risco de amputação em polineuropatia diabética.** UNILUS, v. 11, n. 13, p. 5–9, 2014.

NASCIMENTO, O. J. M. DO; PUPE, C. C. B.; CAVALCANTI, E. B. U. **Neuropatia diabética.** Rev Dor. São Paulo, v. 17, n. Supl 1, p. 46–51, 2016.

PARK, J. H.; PARK, H. J. Botulinum toxin for the treatment of neuropathic pain. **Toxins**, v. 9, n. 9, 2017.

PEDROSA, H. C. **Capítulo 02: Neuropatia diabética periférica.** 2020. Disponível em: <<https://ebook.diabetes.org.br/component/k2/item/39-neuropatia-diabetica-periferica>>. Acesso em: 20/05/2021.

PLOWS, J. F. *et al.* The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. **Int. Journal of Molecular Sciences**, v. 19, n. 11, p. 1–21, 2018.

SANTOS, ISABEL CRISTINA RAMOS VIEIRA, *et al.* Fatores associados a amputações por pé diabético. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 14, n. 1, p. 37–45, 2015.

SANTOS, WALLISON PEREIRA, *et al.* Complication of diabetes mellitus in the elderly population. **Brazilian Journal of Development**, v.6, n.6, p. 33283–33292, 2020.

SANTOS, H. DE C. DOS; *et al.* Escores de neuropatia periférica em diabéticos. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 13, n. 1, p. 40–5, 2015.

SBD- Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes.** 2016.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. Dados Epidemiológicos do diabetes *mellitus* no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 29–36, 2019a.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **NEUROPATIA DIABÉTICA Posicionamento da Associação Americana de Diabetes.** 2019b.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes.** 2020.

VIGITEL. **Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, p. 1–44, 2016.

ZAPELINI, J. G. *et al.* Polineuropatia simétrica distal no paciente diabético: estudo de prevalência e perfil epidemiológico em um ambulatório médico de Palhoça, SC. **RIUNI Repositório Institucional**, p. 13, 2020.

Análise do perfil epidemiológico de pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico atendidos pelo centro de especialidades terapêuticas da Região Metropolitana de Curitiba

Analysis of the epidemiological profile of patients with sequelations of brain vascular accident care at the center of therapeutic specialties of the Metropolitan Region of Curitiba

Alex Alves

Unifacear

Email: alexalves1392@gmail.com

William Maciel da Fonseca

Unifacear

Email: wmmaciel@gmail.com

Tânia Aparecida Barbosa Rzniski

Professora do Centro Universitário – Unifacear.

Email: tania.rznisk@unifacear.edu.br

RESUMO: Introdução: O Acidente Vascular Encefálico (AVE) se divide em dois termos: hemorrágico, caracterizado pelo rompimento do vaso sanguíneo, e isquêmico, subsequente a uma obstrução do vaso acarretando a morte tecidual de uma área do encéfalo. Pode se manifestar em ambos os sexos, com maior incidência na idade de 65 e 74 anos, atingindo também indivíduos jovens. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico dos pacientes com sequelas neurológicas de Acidente Vascular Encefálico (AVE) em tratamento fisioterapêutico em uma unidade de saúde de Araucária/PR. **Metodologia:** O presente estudo caracteriza-se por ser retrospectivo, transversal, quantitativo de natureza documental. Foram incluídos no estudo prontuários clínicos de indivíduos do gênero masculino e feminino, com diagnóstico clínico de Acidente Vascular Encefálico, num período de janeiro de 2018 a dezembro de 2020. Foi realizada uma pesquisa retrospectiva na qual se baseou em dados clínicos encontrados nesses prontuários, sendo coletado as variáveis o tipo de AVE, a idade, o ano em que sofreu a lesão e o gênero. **Resultados:** No total foram 56 prontuários clínicos encontrados no Centro de Especialidades Terapêuticas (CET), sendo que alguns não continham identificação da sequela ocasionada. **Conclusão:** O presente estudo buscou traçar o perfil epidemiológico quanto características epidemiológicas e clínicas dos pacientes com sequela de AVE identificados nesta pesquisa retratam a incidência e prevalência para o sexo masculino, AVE isquêmico com maior acometimento no hemídio esquerdo e entre as comorbidades apontam para Hipertensão Arterial Sistêmica e em relação aos hábitos para etilismo e tabagismo não houve significância estatística nesta pesquisa.

Palavras-chave: Perfil de saúde, AVE, Epidemiologia, Fisioterapia

ABSTRACT: Introduction: Stroke is divided into two terms: hemorrhagic, characterized by rupture of the blood vessel, and ischemic, after a vessel obstruction causing tissue death in an area of the brain, with a higher incidence at the age of 65 and 74 years, also affecting young individuals. **Objective:** To analyze the epidemiological profile of patients with neurological sequelae of cerebrovascular accident (CVA) undergoing physical therapy treatment at a health unit in Araucária /PR. **Methodology:** This study is characterized by being retrospective, cross-sectional, quantitative, and documentary in nature. The medical records of male and female individuals with a clinical diagnosis of cerebrovascular accident will be included in the study, from January 2018 to December 2020. We carried out Retrospective research based on data found in these medical records, and the type of stroke, age, year of injury and gender. **Results:** In total, we found 55 medical records at the Center for Therapeutic Specialties (CET), and some did not contain identification of the cause. **Conclusion:** This study sought to trace the epidemiological profile of patients with Stroke sequelae. The epidemiological and clinical characteristics of the patients identified in the study show the most affected sex, the most common type of Stroke, the comorbidities found in the medical records, and the most affected hemidum, also identified if the patients were smokers and drinkers.

Key Words: Health profile, stroke, Epidemiology, Physiotherapy

1. INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das principais causas de mortalidade no Brasil e sendo considerada um problema de saúde pública (CAVALCANTE *et al.*, 2010). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2007) o AVE é caracterizado como um distúrbio focal ou global da função cerebral, de evolução rápida que pode levar à morte e cerca de 80% dos casos de AVE são isquêmicos e 20% são hemorrágicos (PEREIRA *et al.*, 2013). É uma patologia comum em idade avançada, podendo acometer pessoas mais jovens, sendo o sexo masculino mais afetado devido às cardiopatias mais frequentes em homens (SILVA; NASCIMENTO; BRITO; 2013). Entretanto, existem alguns fatores de risco como a aterosclerose, hipertensão arterial, hiperlipidemia, cardiopatias, AVE's prévios, etilismo, tabagismo, sedentarismo e diabetes mellitus (SILVA; NASCIMENTO; BRITO; 2013). As sequelas mais frequentes são a hemiplegia ou hemiparesia, distúrbios de sensibilidade e alteração na coordenação motora (COSTA *et al.*, 2016).

Relacionado à hemiparesia, o indivíduo poderá apresentar alterações dos tônus musculares e na força muscular causando déficits funcionais no hemídio afetado. E a existência de dor durante o retorno dos movimentos e em repouso, mudanças nas funções do tronco como a estabilidade e mobilidade podem dificultar a dinâmica dos membros superiores e inferiores (AMARAL *et al.*, 2017). Causando limitações de atividades de vida diária (AVD) e incapacidades funcionais, limitando a participação social do indivíduo (COSTA *et al.*, 2016). A função do braço é afetada em 88% dos sobreviventes pós-AVE, entre os quais 75% apresentam o braço hemiparético, gerando incapacidades na função e restrições de movimentos (MEDEIROS *et al.*, 2014). As complicações relacionadas à imobilidade são comuns após o AVE, assim alterações físico-funcionais são observadas nos sistemas musculoesquelético, circulatório, respiratório e imunológico, o que pode retardar a recuperação e a oportunidade para a plasticidade cerebral e reparação de danos (SILVA; NASCIMENTO; BRITO; 2013).

A reabilitação após AVE é importante para otimizar a plasticidade cerebral e acelerar a recuperação do paciente, atingindo melhores resultados, além de prevenir complicações secundárias e diminuir o custo da hospitalização (BERNHARDT *et al.*, 2015). Também tem a finalidade de acelerar a capacidade do paciente de ficar em pé, andar e movimentar-se com independência (LI *et al.*, 2018).

Grande parte dos pacientes pós-AVE apresentarão sequelas, desta forma, torna a fisioterapia fundamental para a recuperação dos movimentos perdidos e/ou alterados, para que o paciente apresente melhor qualidade de vida e maior independência no seu dia a dia. Esses indivíduos possuem chances de recuperar quase ou total funcionalidade novamente (PEREIRA *et al.*, 2013). A taxa de mortalidade varia conforme a região, devido às influências das políticas públicas relacionadas à prevenção e tratamento de doenças cerebrovasculares implementadas na localidade. E os índices de mortalidade dessa doença neurológica são encontrados, geralmente, em países subdesenvolvidos ou em desenvolvidos, neste último, em âmbito nacional, acomete estados e regiões mais pobres e menos desenvolvidos de forma socioeconômica (VAZ *et al.*, 2020)..

Devido à alta taxa de internações, incapacidades e óbitos causados pelo AVE, e poucas pesquisas realizadas sobre a incidência da doença em um local da região metropolitana de Curitiba, realizou-se o presente estudo, com o objetivo de identificar o perfil epidemiológico de pacientes atendidos pelo CET (Centro de Especialidades Terapêuticas), no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2020.

2. DESENVOLVIMENTO

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Araucária, sob o parecer número 4.518.905/2020. A pesquisa teve um delineamento transversal, retrospectivo, quantitativo, de natureza documental. A

amostra foi selecionada, através da análise de prontuários pertencentes ao setor de neurologia do Centro de Especialidades Terapêuticas de Araucária/PR, sendo levado em consideração prontuários nos quais o diagnóstico clínico era Acidente Vascular Encefálico (AVE). O estudo buscou traçar um perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no CET com sequela de AVE.

Foram selecionados para a pesquisa 56 prontuários de pacientes, com idade entre 17 e 71 anos, com diagnóstico clínico de acidente vascular encefálico, cujo levantamento documental foi realizado no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2020. Foram excluídos prontuários com diagnóstico clínico que não se referiam ao AVE, sem informações pertinentes à pesquisa e antecedentes ao ano de 2018.

Após a seleção dos prontuários e registrados os dados, foi efetuada uma análise

estatística descritiva para apontar os fatores relevantes para a presente pesquisa com relação às incidências de AVE, e as sequelas causadas pela doença. Devido à escassez de dados descritos nos prontuários dos pacientes foram selecionadas variáveis como idade, tipo de AVE, período em que sofreu o insulto encefálico, hemídio com sequela e comorbidades.

3. RESULTADOS

A pesquisa foi composta por uma amostra de 56 prontuários clínico de pacientes que sofreram AVE de janeiro de 2018 a dezembro de 2020, conforme demonstrado na tabela 2. Desses prontuários clínicos foram coletadas informações das variáveis idade, sexo, comorbidades, ano em que sofreu o AVE, tipo de AVE, se era etilista ou tabagista e sequelas.

Tabela 1: representação em tabela quanto aos dados demográficos

Dados demográficos			
Idade	Mediana	Max	Min
	49,5	71	16
Sexo	N	%	
Masculino	31	55,4%	
Feminino	25	44,6%	
Tabagista			
Sim	3	5,4%	
Não	16	28,6%	
Ex-tabagista	5	8,9%	
Omissos	32	57,1%	
Etilista			
Sim	2	3,6%	
Não	21	37,5%	
Omissos	33	58,9%	
Comorbidades			
Hipertensão	10	16,6%	
diabetes	5	8,3%	
omissos	45	75%	

Fonte: dados da pesquisa (2020)

A idade mediana da população estudada foi de 49,5 anos, conforme representado na tabela 1. Ao verificar se a distribuição idade é paramétrica, foi realizado o teste de normalidade de Shapiro -Wilk. O p menor que 0,05 ($<0,001$) demonstra que a variável idade não tem

distribuição normal, ou seja, é não paramétrica. Dessa forma, deve-se utilizar a mediana, e não média da população estudada.

Após a coleta e verificação dos dados nos prontuários, observou-se que

55,4% (n=31) eram do sexo masculino e 44,6% (n=25) do sexo feminino, (TABELA 1).

A coleta quanto aos tabagistas exemplificados na tabela 1, nota-se que cerca de 28,6% (n=16), não eram tabagistas, seguido de 8,9% (n=5) sendo Ex-tabagista e 5,4% (n=03) sendo tabagista e dados omissos com 57,1% (n=32) nos quais faltavam informações de dados.

Observando os dados referente aos pacientes etilistas, foi observado que 3,6% (n=2) dos prontuários clínicos analisados continham a informação de que o 37,5% (n=25) paciente era etilista, 37,5% e dados omissos com 58,9% (n=33).

Em seguida, foi realizado um levantamento de acordo com as comorbidades mais presentes em pacientes vítimas de AVE (TABELA 1). Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) com cerca de 16,6% (n=10) Diabetes Mellitus (DM) com apenas 8,3% (n=5) e 75% (n=45) com sendo dados omissos.

Tabela 2: representação quanto às variáveis

Ano que sofreu	N	%
2018	14	25%
2019	25	44,6%
2020	17	30,4%
Tipo de ave		
Isquêmico	36	64,3%
Hemorrágico	8	14,3%
Omissos	12	21,4%
Sequela		
Hemiparesia e	15	26,8%
Hemiparesia d	14	25%
Hemiplegia e	11	19,6%
Hemiplegia d	9	16,1%
omissos	7	12,5%

Nota: ave: acidente vascular encefálico
fonte: dados da pesquisa (2020)

O AVE Isquêmico teve maior percentual em relação ao hemorrágico. Dos 56 prontuários clínicos avaliados 64,3% (n=36) pacientes tratavam de AVE Isquêmico, 14,3% (n=8) referia-se ao AVE Hemorrágico, 21,4% (n=12), faltavam informar o tipo de AVE conforme exposto na tabela 2.

Observou-se que 26,8% (n=15) apresentaram hemiparesia à esquerda, 25% (n=14) hemiparesia à direita, 19,6% (n=11) hemiplegia à esquerda e 16,1% (n=9) hemiplegia à direita, e 12,5% (n=7) eram omissos.

Considerando apenas os casos válidos, não foi encontrada nenhuma relação entre tipo de AVE e sequelas (p = 0,241), mostrando que, nesse estudo, essas variáveis são independentes.

4. DISCUSSÃO

O AVE é uma doença cerebrovascular de notável morbimortalidade dentre as desordens vasculares, acometendo especialmente idosos, com cerca de 3/4 dos casos após os 65 anos. Segundo Pauli *et al.* (2020), a faixa etária mais acometida com doenças cerebrovasculares é entre 60 e 70 anos. Na pesquisa atual, a mediana da idade encontrada foi de 49,0 anos (desvio padrão 10≅) na faixa etária com maior incidência entre 40-50 anos. Feigin *et al.*, (2003), cita que o AVE pode ocorrer por diversas etiologias e estar relacionado de acordo com o local em que a população vive, como por exemplo, a alta incidência dessa doença na Rússia e na Ucrânia pode ser atribuída às diferenças sociais, econômicas e no Japão estar ligada aos fatores genéticos e ambientais. Segundo os estudos de Lima *et al.* (2009), houve prevalência do grupo idoso acometido pelo AVE, com idade média de 57 anos, na faixa etária de 40-49 anos, observamos que com o avançar da idade, o AVE aumenta a incidência da doença.

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) continua sendo uma patologia associada à elevada morbimortalidade. O tipo isquêmico é o mais encontrado nas pesquisas de ensaio clínico, segundo a literatura (MINELLI *et al.*, 2007). No presente estudo constatamos a prevalência do tipo Isquêmico, com 64,3%, seguido do Hemorrágico com 14,3% e dados omissos com porcentagem de 21,4% dos prontuários analisados. Embora seja mais recorrente, o AVE isquêmico não

corresponde à forma mais grave, não acarretando maiores complicações neurológicas (SCHMIDT *et al.*, 2019). No entanto, o insulto vascular hemorrágico, desencadeia enormes complicações e um pior prognóstico, que segundo dados coletados, representam 14,3%. Segundo a pesquisa de Trigueiro e Gagliardi (2019), a incidência do AVE isquêmico apontou um percentual de 74,30% em comparação ao hemorrágico, sendo representado por 25,70% dos 35 prontuários analisados.

Os dados obtidos nesta pesquisa revelam o sexo masculino como o gênero mais acometido pelo AVE, com 55,4%, e feminino com 44,6% dos 56 prontuários clínicos analisados, corroborando com o estudo de Trigueiro e Gagliardi (2019), onde foram coletados 35 prontuários, e destes, 51,04 % representavam o sexo masculino como o mais acometido.

Diferentes estudos apontam correlação entre a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e o AVE, uma vez que pode corroborar para o rompimento dos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro. Segundo estudo de Vianna e Almeida (2018), a provável causa do AVE pode ser por HAS, ou o estilo de vida do paciente. Estudos realizados por Wolf (2015) demonstram esse risco progressivo, onde válida que a HAS é mais lesiva ao cérebro do que a outros órgãos, sendo quatro vezes mais incidente ao cérebro do que ao coração.

Segundo os estudos de Santos e Waters *et al.*, (2020), entre os indivíduos acometidos por um AVE, o percentual de hipertensos ultrapassa 75,0%, podendo atingir até 94,0% da amostra. Já no estudo realizado por Gagliardi *et al.* (2009), relata que cerca de 80% dos casos de AVE estão vinculados a HAS, corroborando com o presente estudo uma vez que a hipertensão tem prevalência com 54,5% dos prontuários.

No entanto, estudo desenvolvido por Santos e Waters *et al.*, (2020), os casos de tabagistas equivalem ao percentual de 29,1%. Nesta pesquisa constatamos que pacientes ex- fumantes correspondiam a 20,8% seguido de 66,7% que não fumavam

e 12,5% eram fumantes. Tais hábitos podem aumentar em até três vezes a chance de um AVE, sendo considerada a segunda maior causa da doença. O hábito de fumar é prejudicial por meio de diferentes mecanismos, mas levando em consideração somente a nicotina, já é alarmante, uma vez que a mesma causa Hipertensão Arterial Sistêmica e acelera a frequência cardíaca. Em relação ao uso de bebidas alcoólicas, nesta pesquisa, foi de 3,6% discordando do estudo de Santos *et al.*, (2012), onde o consumo de bebidas alcoólicas foi de 43,5%. O consumo de bebidas alcoólicas agregado a outros fatores de risco potencializa a ocorrência do AVE, o que se valida com o estudo de Larsson *et al.* (2016), o qual se refere ao consumo excessivo de álcool e o aumento do risco para doenças. Dos prontuários clínicos analisados, neste estudo, sobre o consumo de álcool pelos pacientes, não foi possível afirmar se poderia favorecer para o AVE.

Limitações motoras interferem nas atividades de vida diária de pacientes acometidos por AVE. A hemiparesia por exemplo causa redução na qualidade de vida. O hemicorpo mais acometido dentre os dados coletados em nossa pesquisa, foi o esquerdo, sendo composto por 30,6% dos casos. Segundo o estudo de Leite *et al.*, (2009), também houve prevalência nos dados apresentados, do hemicorpo esquerdo sendo o mais acometido, porém, a literatura diz que há variações nessa frequência (VOOS; VALLE, 2008).

A prevenção é a melhor maneira de evitar complicações motoras e funcionais, porém, após o dano neurológico causado pelo AVE, nota-se uma dificuldade em voltar a executar atividades que antes, realizava. Portanto, a implementação de tratamento fisioterapêutico para este tipo de paciente, faz com que retornem às atividades de vida diária. Aproximadamente 70% dos doentes que sobrevivem a um AVE apresentam, na fase aguda, uma hemiparesia de predomínio braquial, 20% destes doentes exigem cuidados

institucionais durante os primeiros três meses após a lesão e 15% a 30% sofrem de incapacidade permanente (BRANCO *et al.*, 2016; PIASSAROLI, 2012).

5. CONCLUSÃO

O presente estudo buscou traçar o perfil epidemiológico de pacientes com sequela de AVE atendidos em uma região metropolitana de Curitiba frente a necessidade para formulação de programas e medidas de prevenção que devem ser inseridas.

As características epidemiológicas e clínicas dos pacientes com sequela de AVE identificados nesta pesquisa retratam a incidência e prevalência para o sexo masculino, AVE isquêmico com maior acometimento no hemídio esquerdo e entre as comorbidades apontam para HAS e em relação aos hábitos para etilismo e tabagismo não houve significância estatística nesta pesquisa.

Para tanto se faz necessário novas pesquisas epidemiológicas, para futuramente incentivar fisioterapeutas, quanto à importância da descrição de protocolos de início, tipo e frequência dos exercícios utilizados na fisioterapia em pacientes de pós AVE, contribuindo assim para reabilitação através da saúde consolidada e baseada em evidências científicas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. G. de; VIANNA, J. B. M., Perfil epidemiológico dos pacientes internados por acidente vascular cerebral em um hospital de ensino, **Revista Ciência em Saúde**, v. 8, n. 1, p. 13–17, 2018.
- AMARAL, D. B. De S. *et al.*, Avaliação Da Funcionalidade Do Membro Superior Parético De Pacientes Com Sequela De Ave Após Protocolo Terapia Por Contensão Induzida, **Biológicas & Saúde**, v. 7, n. 24, p. 81–87, 2017.
- BERNHARDT, J. *et al.*, Early Mobilization After Stroke, **Stroke AHA journals**, v. 44, n. SUPPL. 1, p. 2–27, 2015.
- BRANCO, J. P. *et al.*, Neuroimagem e Biomarcadores no Prognóstico Funcional de Doentes com Acidente Vascular Cerebral, **Acta Médica Portuguesa**, v. 29, n. 11, p. 749–754, 2016.
- CAVALCANTE, T. F. MOREIRA, R. P. ARAUJO, T. L. LOPES, M. V. O. Fatores demográficos e indicadores de risco de acidente vascular encefálico: comparação entre moradores do município de Fortaleza e o perfil nacional. **Rev Latinoam Enferm**, 2010, v.18, n.4.
- COSTA, V. da S. *et al.*, Efeitos da terapia espelho na recuperação motora e funcional do membro superior com paresia pós-AVC: uma revisão sistemática, **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 23, n. 4, p. 431–438, 2016.
- FEIGIN, V. L. *et al.*, Stroke epidemiology Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. **The lancet neur.**, v. 2, p. 43–53, 2003.
- GAGLIARDI, R. J., Hipertensão arterial e AVC, **Com Ciência**, n. 109, 2009.
- LARSSON, S. C. *et al.*, Differing association of alcohol consumption with different stroke types: A systematic review and meta-analysis, **BMC Medicine**, v. 14, n. 1, p. 2–11, 2016.
- LEITE, H. R. *et al.*, Perfil epidemiológico de pacientes acometidos por acidente vascular encefálico cadastrados na Estratégia de Saúde da Família em Diamantina, MG, **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 16, n. 1, p. 34–39, 2009.
- LI, Z. *et al.*, Effects of Early Mobilization after Acute Stroke: A Meta-Analysis of Randomized Control Trials, **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 27, n. 5, p. 1–12, 2018.
- LIMA, C.P.N.C.; COSTA, M. M. L.; SOARES, J. G., Perfil Epidemiológico Dos Pacientes Acometidos Por Acidentes Vasculares Cerebrais, **Revista de Enfermagem UFPE**, v. 3, n. 4, p. 857–863, 2009.
- MEDEIROS, C.S.P. *et al.* Efeito da terapia de espelho por meio de atividades funcionais e padrões motores na função do membro superior pós-acidente vascular encefálico. **Fisioter Pesq.**, 2014, v.21, n.3, p.264-270.
- MINELLI, C.; FEN, L. F.; MINELLI, D. P.C., Stroke incidence, prognosis, 30-day, and 1-year case fatality rates in Matão, Brazil: A population-based prospective study, **Stroke AHA journals**, v. 38, n. 11, p. 2907–2911, 2007.
- PAULI, E. *et al.*, O Viver de Idosos Após o Acidente Vascular Cerebral, **Revista de Enfermagem da UFSM**, p. 2–22, 2020.
- PIASSAROLI, C. A. P. *et al.*, Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico, **Revista Neurociências**, p. 128–137, 2012.
- SANTOS, W. M. *et al.*, Perfil Epidemiológico Dos Pacientes Sequelados De Acidente Vascular Cerebral: Um Estudo Transversal, **Revista Enciclopédia Bioesfera**, p. 1997–2007, 2012.

SCHMIDT, H.M. *et al.*, Acidente Vascular Cerebral e Diferentes Limitações: Uma Análise interdisciplinar, **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 23, n. 2, p. 139–144, 2019.

SILVA, D. C. S.; NASCIMENTO, C. F.; BRITO, E. S., Efeitos da mobilização precoce nas complicações clínicas pós-avc: Revisão da literatura, **Revista Neurociências**, v. 21, n. 4, p. 620–627, 2013.

SANTOS, L. B.; WATERS, C., Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral: revisão integrativa, **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 2749–2775, 2020.

TRIGUEIRO, A. C. Q.; GAGLIARDI, R. J., Perfil Clínico e Funcional de Pacientes Acometidos Por Acidente Vascular Cerebral no Município de Patos-PB, **Temas em Saúde**, v. 19, n. 1, p. 86–100, 2019.

VAZ, D. W. N. *et al.*, Perfil epidemiológico do Acidente Vascular Cerebral no Estado do Amapá, Brasil, **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 1–13, 2020.

VOOS; VALLE, R. Estudo Comparativo Entre a Relação do Hemisfério Acometido no Acidente Vascular Encefálico e a Evolução Funcional em Indivíduos Destros, **Revista Brasileira de Fisioterapia**, p. 113–120, 2008.

WOLF, P. A. *et al.*, Probability of Stroke: A Risk Profile from the Framingham Study, **Stroke AHA Journals**, p. 312–318, 2015.

YONEYAMA, B. C.; ESTEVES, R. Z.; MARUITI, A. M.P. Um olhar sobre os usuários de medicamentos psicoativos acompanhados na Atenção Primária em Saúde em Maringá - Paraná, **Espaço para a Saúde - Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 17, n. 1, p. 114–120, 2016.

Análise do tratamento fisioterapêutico em atletas que sofreram concussão cerebral: revisão sistemática

Analysis of physiotherapeutic treatment in athletes who suffered brain concussion: systematic review

Beatriz Fortes Bucco

Graduanda do curso de Fisioterapia da
UNIFACEAR - Araucária (PR).

E-mail: beatrizfortesbucco@gmail.com

Eline Santos

Graduanda do curso de Fisioterapia da
UNIFACEAR - Araucária (PR).

E-mail: elinesantosfisioterapia@gmail.com

Tânia Aparecida Barbosa Rzniski

Fisioterapeuta pela PUC-PR, Especialista em
Fisioterapia Pélvica pela Faculdade Inspirar.
Mestre em Gestão Ambiental pela
Universidade Positivo. Docente do curso de
fisioterapia da Unifacear.

Email: tania.rznisk@unifacear.edu.br

Resumo: A concussão é denominada como uma lesão cerebral traumática leve, que pode gerar diversos sintomas cognitivos, físicos, emocionais e somáticos. A lesão está relacionada a um choque da cabeça com força suficiente para gerar um abalo cerebral, é geralmente observado em esportes de alto contato como futebol americano, rúgbi, lacrosse e futebol. **Objetivo:** Averiguar se os métodos fisioterapêuticos são eficazes e estabelecer o melhor tratamento para atletas que sofreram concussão cerebral.

Metodologia: Trata-se de um estudo de revisão sistemática da literatura, a busca dos dados bibliográficos foi realizada nas bases de dados Science Direct, Pubmed, scielo, com os descritores Concussão, tratamento fisioterapêutico, lesão cerebral e neurologia da lesão, estando associada a AND ou OR, para integrar as frases. **Resultados:** A busca inicial totalizou 132 títulos, já filtrados conforme as características disponíveis em cada base de dados. Destes, apenas quatro estudos foram condizentes com o tema proposto, com anos de publicação compreendidos entre o ano de 2010 a 2020. A base de dados PUBMED apresentou 21 artigos, 41 na SciELO, 65 SCIENCE DIRECT, e 5 LILACS. **Conclusão:** A partir desta pesquisa conclui-se que a atuação do fisioterapeuta na área desportiva possui papel importante quanto a proposta de tratamento fisioterapêutico na recuperação do atleta. Mas também, na implementação de medidas de caráter preventivo, a fim de minimizar possíveis complicações secundárias a concussão cerebral. Além disso, no Brasil, destaca-se a necessidade de dados estatísticos e estudos epidemiológicos quanto a incidência de casos de traumas desportivos e de encaminhamento para reabilitação.

Palavras-chave: Concussão; tratamento fisioterapêutico; lesão cerebral; sequelas neurológicas.

Abstract: We call concussion as a mild traumatic brain injury, which can generate a variety of cognitive, physical, emotional, and somatic symptoms. The injury is related to a collision to the head with enough force to generate a brain shock and is commonly seen in high-contact sports such as football, rugby, lacrosse, and football. **Objective:** To verify whether the methods used in physical therapy assessment are effective in athletes who have suffered a cerebral concussion. **Methodology:** This is a systematic literature review study, the search for bibliographic data was performed in Science Direct, Pubmed, scielo, mendeley databases with the descriptors Concussion, physiotherapeutic treatment, brain injury and injury neurology, being associated to AND or OR, to join the sentences. **Results:** The initial search totaled 132 titles, already filtered according to the characteristics available in each database. Of these, only four studies were consistent with the proposed theme, with years of publication ranging from 2010 to 2020. The PUBMED database presented 21 articles, 41 in SciELO, 65 in SCIENCE DIRECT and 5 in LILACS. **Conclusion:** Based on this research, we concluded that the role of physical therapists in the sports field has an important role in relation to the proposal of physical therapy treatment in the athlete's recovery. Also, in the implementation of preventive measures to minimize possible complications secondary to cerebral concussion. Furthermore, in Brazil, we need statistical data and epidemiological studies on the incidence of cases of sports trauma and referral for rehabilitation.

Keywords: Concussion; physiotherapeutic treatment; brain injury; sequels neurology.

1. INTRODUÇÃO

A concussão cerebral ocorre pela ação de forças biomecânicas que afetam o cérebro, podendo ser provocada por um impacto direto na região crânio-encefálica ou por uma força que se transmite ao cérebro através do impacto na face, na região cervical ou em qualquer outro segmento corporal, manifestando-se como uma perturbação súbita e transitória da função neurológica, normalmente sendo autolimitada. Manifesta-se por um conjunto de sinais clínicos que podem ou não incluir a perda de consciência. Os atletas submetidos a exames de imagem não apresentam lesões estruturais. O diagnóstico deve apresentar alteração de nível de consciência, podendo ser caracterizada por dor de cabeça, perda de memória recente, tontura e perda de consciência. Classifica-se em subconcussão leve, moderada e grave. A subconcussão ocorre após traumas leves e repetitivos, que ao longo do tempo podem causar micro lesões e danos neurológicos. Atletas que praticam esportes de contato como lutas e futebol americano são os mais acometidos. Nos casos de traumas dos quais não a perda de consciência, porém apresentam cefaleia, confusão mental e náuseas, os sintomas devem passar em até 15 minutos, sendo assim considerada uma concussão leve, já a moderada apresenta os mesmos sintomas da leve, porém a recuperação dos danos deve ultrapassar um tempo superior a 30 minutos. A concussão grave apresenta perda de consciência por tempo indeterminado (PAGURA; ANGHINAH, 2016).

Em casos crônicos, atletas que sempre se submetem a pancadas na cabeça durante a prática esportiva, se rotineiro, pode agravar para o caso de demência e depressão. A concussão, é normalmente definida como uma lesão cerebral leve, mas nem sempre o cérebro é o único afetado, ou seja, a única fonte de sintomas persistentes pós concussão. Podendo estender-se para uma lesão na coluna cervical e desencadear sinais e sintomas persistentes (HARMON *et al.*, 2013; MCCRORY; BERKOVIS, 2000).

Na fisiopatologia da doença, ocorre uma aceleração que é proporcionada por uma força externa, e se encerra diante

de um anteparo, porém o tecido nervoso mantém-se acelerado, colidindo contra a parte interna do crânio (caixa craniana), desacelerando abruptamente. Nesse momento, a substância cinzenta, que é mais "pesada", realiza seu movimento de forma mais lenta comparada com a substância branca, promovendo então o cisalhamento das fibras nervosas (NORTON, 2018).

Na fase crônica da patologia ocorre o fluxo maciço de íons e neurotransmissores excitatórios gerando uma crise metabólica, liberando glutamato no espaço extracelular prejudicando o desempenho dos receptores N- metil-Despartato. A liberação desses receptores leva a entrada de cálcio através de canais ativos podendo ocorrer a liberação das reservas de cálcio intracelular. A adição do cálcio promove uma neurotoxicidade intracelular, aumento da citosina, que inflama a célula e, subsequentemente, causa a morte. Ao longo deste processo ocorre uma inflamação do cérebro como consequência da CC apesar da frequência a patologia não recebe a atenção necessária nos esportes. Segundo Cardoso (2016), as informações referentes as pesquisas epidemiológicas são escassas, devido à desvalorização da gravidade patológica, assim como a limitação de elucidação da concussão (NORTON, 2018; CARDOSO, 2016; RADOI *et al.*, 2018; RIBEIRO, 2018).

A cada ano, são estimados em torno de 300.000 traumatismos crânio-encefálicos associados às práticas esportivas nos Estados Unidos. O Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos menciona que há em torno de 4-8% de registros de ocorrências de concussão no futebol (soccer), porém acredita que 90% dos casos não são registrados ou não são reconhecidos, fato a pressupor uma incidência em torno de 40% a cada ano (GESSEL *et al.*, 2007).

De acordo com o Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos, os dados existentes indicam que os atletas jovens possuem um risco maior de sofrer concussões em relação aos atletas adultos, e as mulheres uma probabilidade maior de ocorrência desse

tipo de lesão cerebral. As concussões representam em torno de 70% de todos os traumatismos crânio-encefálicos e somente 15% dos comprometidos apresentarão deficiências cognitivas ou comportamentais posteriores, como esquizofrenia, mania e pânico (MEEHAN; D'HEMECOURT, 2010; EIBENSTEINER, 2011).

No Brasil, não há a existência de dados estatísticos sobre lesões concussivas na prática esportiva. Tal fato demonstra o atraso nessa área da medicina e o quanto é necessário trabalhar para aprimorar dados epidemiológicos e estatísticos de uma condição médica tão frequente, por sua vez capaz de determinar deficiências cognitivas ou comportamentais de curta, média ou de longa duração e, ainda, sequelas de gravidade (CRESPO DE SOUZA, 2005).

Portanto, é de suma importância uma avaliação estruturada, que nos auxilie no diagnóstico cinético funcional, pós-eventos de atividades desportivas. Neste sentido, faz-se necessário, através de uma revisão sistemática, analisar a eficácia e estabelecer o melhor tratamento fisioterapêutico para atletas pós concussão cerebral.

2. METODOLOGIA

O delineamento metodológico desta revisão sistemática da literatura se deu através da busca de artigos científicos nas bases *SciELO* (*Scientific Electronic Library Online*), *LILACS* (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), *Science Direct* e *PubMed*, com os descritores Concussion, physiotherapeutic treatment, brain injury e injury neurology, serão associados com AND ou OR, para junção das frases e compreendeu o período de janeiro a junho de 2021. Para os critérios de seleção, foram incluídos artigos originais, descritos em inglês e português com estudos voltados para fisioterapia em atletas que sofreram concussão cerebral, estes podem ser atletas profissionais ou de base com idades variadas, com o ano de publicação entre o período de 2010 a 2020. Não foram incluídos artigos de revisão ou que não apresentassem o tema proposto.

Avaliação de qualidade metodológica se deu através da escala PEDro, da qual apresenta onze tópicos cada um valendo um ponto, apenas o primeiro tópico não recebe pontuação, desta forma, o valor total deve variar entre zero e dez pontos podendo ser dividido entre alta qualidade metodológica com pontuação igual ou maior que seis, moderada qualidade metodológica quatro e cinco pontos e baixa qualidade metodológica com pontuação abaixo ou igual a três (SHIWA *et al.*, 2011).

3. RESULTADOS

A busca inicial totalizou 132 títulos, já filtrados conforme as características disponíveis em cada base de dados. Destes, apenas quatro estudos foram condizentes com o tema proposto e se enquadraram na metodologia selecionada, com anos de publicação compreendidos entre o ano de 2010 a 2020. A base de dados PUBMED apresentou 21 artigos, 41 na SciELO, 65 SCIENCE DIRECT, e 5 LILACS. Para seleção e separação dos artigos utilizou-se os critérios de inclusão nas diferentes etapas, foram excluídos 128 estudos. (Tabela 1)

A avaliação metodológica apresentou que dois artigos (SCHNEIDER *et al.*, 2014; REDDY *et al.*, 2014) apresentam alta qualidade metodológica com pontuação igual ou superior a seis, o artigo de (LEDDY *et al.*, 2013) com qualidade metodológica moderada com pontuação cinco e um artigo (KENNEDY *et al.*, 2017) com baixa qualidade metodológica apresentando pontuação 3. Conforme apresentada na tabela 2.

Tabela 1 - Seleção de dados

	Total de títulos encontrados 112	
	Selecionados	Excluídos
Título	25	107
Resumo	9	16
Integra	6	3
Incluídos	4	2

Fonte: Dados da pesquisa.

Schneider *et al.* (2014), utilizaram um grupo experimental em qual foi empregada a reeducação postural, exercícios de amplitude de movimento, e repouso físico e cognitivo, foi utilizado, também, reabilitação

para coluna cervical e reabilitação vestibular (Tabela 3).

Tabela 2 – Avaliação Metodológica

	Schneider <i>et al.</i>	Reddy <i>et al.</i>	Leddy <i>et al.</i>	Kennedy <i>et al.</i>
1. Especificações de critérios de inclusão (item não pontuado)	Sim	Sim	Sim	Sim
2. Alocação aleatória	Sim	Sim	Não	Sim
3. Sigilo na alocação	Sim	Sim	Não	Não
4. Similaridade entre os grupos	Sim	Sim	Sim	Não
5. Mascaramento dos participantes	Não	Não	Não	Não
6. Mascaramento dos terapeutas	Não	Não	Não	Não
7. Mascaramento dos avaliadores	Sim	Não	Não	Não
8. Medidas de um desfecho primário (85% dos participantes)	Sim	Sim	Sim	Não
9. Análise de intenção de tratar	Sim	Não	Sim	Sim
10. Comparação entre grupos de um desfecho primário	Sim	Sim	Sim	Não
11. Tendência central e variabilidade de pelo menos uma variável	Sim	Sim	Sim	Sim
Pontuação	8	6	5	3

Escola Pedro

TABELA 3: Principais estudos incluídos

ESTUDOS	AMOSTRAS	GRUPOS	PROTOCOLOS	AValiação REALIZADA
SCHNEIDER <i>ET AL.</i> 2014	N: 29; Idade: 12-30; Sexo: 18 M e 13 F; Sintomas: Tontura, dor de cabeça e/ou pescoço, após concussão relacionada ao esporte.	Grupo experimental (n=15): reeducação postural; ganho de amplitude de movimento (ADM); descanso físico e cognitivo; reabilitação da coluna cervical e reabilitação vestibular. Grupo de controle (n=14): reeducação postural; ganho de amplitude de movimento (ADM); descanso físico e cognitivo.	Grupo experimental: realizou acompanhamento fisioterápico uma vez por semana, por um período de oito semanas para realização dos exercícios. Grupo experimental e o Grupo de controle foram instruídos a realizarem os exercícios não provocativos diariamente.	Aviação: o tempo de liberação médica para o retorno ao esporte. Avaliações pré intervenção: Escala de confiança de equilíbrio e atividades específicas; Dizziness Handicap Index (índice de deficiência e tontura); SCAT2 (Sport Concussion Assessment Tool 2); acuidade visual dinâmica; teste de impulso da cabeça (Head Thrust Test); avaliação da marcha e teste de resistência dos flexores cervicais.
KENNEDY <i>ET AL.</i> 2017	N: 46 pacientes de idades variadas. Sintomas: dor de cabeça, tontura, dificuldade de concentração	Tratamento terapia manual, acupuntura, exercícios de estabilidade. Após a avaliação inicia I da Coluna cervical, 32 pacientes considerados com componentes cervicogênicos.	Acompanhamento com fisioterapeuta Especializado em coluna cervical uma vez por semana. Resultado alcançado em 5 sessões.	Terapia manual; Acupuntura; Manual acupuntura Terapia manual/ Acupuntura; Terapia manual/ Acupuntura/ Estabilidade; Terapia manual/ Estabilidade
REDDY <i>ET AL.</i> 2014	N: 42; Idade: 19-20; Sexo: 21M-21F Características específicas: membros ativos da equipe de atletismo com histórico de concussão e não poderiam estar em tratamento agudo para pós concussão	Grupo experimental (n=28): protocolo de exercício aeróbico na bicicleta e procedendo uma tarefa envolvendo o tempo de reação. Grupo de controle (n=14): Utilizaram a bicicleta estacionária, porém sem se exercitarem, por períodos equivalentes.	Estudo realizado em apenas um dia tendo duas provas práticas e oito ensaios individuais em cada ponto da avaliação. Duração do exame foi de 17 minutos nos quais o Grupo experimental realizou exercícios, enquanto o grupo de controle repousou pelo mesmo tempo.	Aviação em cada fase do experimento: Tempo de reação do atleta, frequência cardíaca e taxa de esforço.
LEDDY <i>ET AL.</i> 2013	N: 12; Idade: 17-33; Sexo: 4M-8F; Características: presença de sintomas de pós concussão após realizarem uma entrevista clínica	Grupo experimental (n=4): realizaram exercícios controlados e progressivos a 80% da frequência cardíaca utilizando a esteira ergométrica. Grupo de controle (n=4): Uso de cartas explicativa com exercícios de respiração e alongamentos.	Exercícios realizados com duração de 20 minutos por dia, sendo executados seis vezes por semana, com duração de 12 semanas.	Sintomas; Ativação cerebral; precisão e velocidade cognitiva utilizando ressonância magnética funcional durante uma tarefa cognitiva

Legenda: N= número de participantes; M = masculino; F = feminino; GE=Grupo experimental; GC= Grupo controle; Taxa de esforço percebido; SCAT 2 = Ferramenta de avaliação de concussão

O estudo estimava o tempo de liberação médica para o retorno ao esporte. Após oito semanas de tratamento onze dos quinze participantes 73,3% dos indivíduos do grupo experimental e um dos quatorze 7,1% dos indivíduos do grupo controle foram liberados clinicamente para retorno ao esporte dentro de 8 semanas. Os indivíduos do GE foram 10,27 vezes (IC 95% 1,51 a 69,56) mais probabilidade de serem clinicamente liberados dentro de oito semanas Dizziness Handicap Score, quando comparados com outros indivíduos que não foram clinicamente liberados para voltar ao esporte.

Kennedy *et al.* 2017, afirmam que a clínica identificou 46 pacientes que atenderam aos critérios de inclusão. Após a avaliação inicial da coluna cervical, 32 foram considerados como tendo um componente criogênico, enquanto 14 foram encaminhados de volta e não receberam mais fisioterapia cervical para tratamento da coluna. As características clínicas de ambos os grupos são apresentadas na tabela 3. Dos 32 que apresentaram um componente cervicogênico, oito foram encaminhados para outros provedores para tratamento da coluna cervical, dois foram considerados como não exigindo tratamento, e um não retornou. Os 21 pacientes restantes tiveram tratamento subsequente da coluna cervical do fisioterapeuta do estudo. O tratamento e os resultados para esses pacientes são apresentados na Tabela 3.

Reddy *et al.* (2014), recrutaram para sua pesquisa 42 estudantes atletas universitários, os alocando em dois grupos, o de exercícios do qual os participantes foram instruídos a realizar pedaladas em 4 estágios, e o grupo de controle onde os atletas ficaram apenas sentados na bicicleta ergométrica pelo mesmo período de tempo que o grupo anterior realizavaos exercícios. O estudo tem por critérios de análise o FC basal do qual o protocolo de ciclismo se mostrou eficaz, assim como para taxa de esforço de ambos os grupos, porém o tempo de reação dos atletas não apresentando diferenças no tempo.

Leddy *et al.* (2013), utilizou um grupo de 12 pacientes para sua pesquisa, dos quais

foram divididos em três grupos, um grupo de exercícios onde os participantes realizavam exercícios aeróbicos progressivos e controlados a 80% da FC atingida em um teste de esteira, o segundo grupo o de alongamento receberam um livreto que explica (em formato escrito e de figura) um programa de alongamento e respiração de baixo impacto, enquanto o último grupo o de controle não teve intervenção, os dados deste estudo estão descritos na tabela 3.

4. DISCUSSÃO

Neste estudo o principal objetivo foi avaliar a eficácia do tratamento fisioterapêutico em atletas que sofreram concussão cerebral. Os resultados dos estudos indicam que alguns pacientes permanecem com sintomas persistentes, e que esses sintomas aparecem após um ano da lesão, sintomas como, dor de cabeça, tontura e achados notáveis para dor na coluna cervical superior, e devido a isso alguns atletas selecionados têm um tratamento específico da coluna cervical. Estudos afirmam que, a coluna cervical é capaz de produzir sintomas, incluindo dor de cabeça e tontura (BOGDUK; GOVIND, 2009; KIRSTJANSSON; TRELEAVEN, 2009).

Os resultados alegam que alguns pacientes com sintomas persistentes de pós-concussão têm características clínicas consistente com um componente cervicogênico. Os pacientes que apresentam um componente cervicogênico relatam de dor cervical superior no exame segmentar manual em (75%) e sensibilidade à palpação em (81%). Além de que, os resultados da fisioterapia recomendam que os pacientes selecionados possam se beneficiar do tratamento específico da coluna cervical. Infelizmente os sintomas relatados de pós-concussão não têm recebido tanta atenção, mas tem sido abordado por vários estudos. No contraste, sintoma referente como dor de cabeça, tontura, dor no pescoço e a rigidez, foi distribuída de maneira relativamente igual entre os grupos cervicogênicos e não cervicogênicos. Novamente, isso é consistente com pesquisas que indicam que a origem dos sintomas pós-concussão não distingue concussão relacionada ao cérebro e sim de

lesão cervical ou vestibular (LEDDY *et al.*, 2015; MARSHALL *et al.*, 2015).

Os autores demonstram que os sintomas cognitivos não são característicos de lesões relacionadas ao cérebro e sim a cervical e defendem que um exame físico detalhado da coluna cervical ajuda a identificar fontes não cerebrais dos sintomas. De outro ponto de vista, a pesquisa relacionada a síndrome pós-concussão, não caracterizou uma mudança na região cerebral que fosse responsável por sintomas persistentes, e o que poderia ser potencialmente explicado pela disfunção da coluna cervical (LUCAS *et al.*, 2014).

Embora não seja a única fonte de sintomas pós-concussão, a pesquisa mostra indicações de convergência para um componente cervicogênico e destaca a importância de um exame físico da coluna cervical. O padrão de comprometimento musculoesquelético cervical em pacientes considerado como tendo um componente cervicogênico tem comparação próxima com pesquisas publicadas, particularmente em relação a dor de cabeça cervicogênica. Neste estudo, a amostra teve uma alta prevalência de cefaleia em (98%). Isso é corriqueiro, dado que dor de cabeça é um sintoma pós-concussão muito comum (LUCAS *et al.*, 2014); JULL *et al.*, 2007; RUBIO-OCHOA *et al.*, 2016; ZITO; JULL; STORY, 2006; BOGDUK, 2001).

É importante verificar neste estudo, uma restrição na amplitude de movimento. Como resultado, é significativo que este estudo tenha encontrado deficiências tanto na amplitude de movimento quanto no exame segmentar. Um outro ponto é aquele considerado como tendo um componente cervicogênico, apenas 56% queixaram-se de dor no pescoço e 38% de rigidez do pescoço. Um olhar mais atento aos dados mostra que 28% não reclamaram de nenhum dos dois, dores no pescoço ou rigidez (RUBIO-OCHOA *et al.*, 2016; ZITO; JULL; STORY, 2006; BOGDUK, 2001).

Os resultados sugerem que os pacientes sem dor na cervical ou rigidez, mas outros sintomas como dor de cabeça, também podem se beneficiar de uma avaliação na cervical. O que é interessante sobre esta pesquisa é que todos os pacientes tiveram um diagnóstico de concussão primária. Isso

implica que o papel bem estabelecido da fisioterapia (particularmente terapia manual) no tratamento da dor de cabeça cervicogênica aplicam-se em pessoas com sintomas persistentes de pós-concussão. Dado que a pesquisa em fisioterapia relacionado a este campo e relacionado a cefaleia cervicogênica está bem os sintomas pós-concussão persistentes que seria uma área valiosa para estudos prospectivos futuros.

Neste estudo mostrou que os pacientes identificados com componente sintomatológico cervicogênico, se beneficiaram no tratamento fisioterapêutico por um fisioterapeuta com experiência em terapia manual osteopata. Um ponto fundamental é que um encaminhamento para fisioterapia para avaliação da coluna cervical proporcionou aos pacientes selecionados receber um tratamento específico para o componente cervicogênico, o que difere do gerenciamento de concussão padrão envolvendo repouso físico e cognitivo. Esta conduta é consistente com pesquisas que relatam que a fisioterapia cervical e vestibular diminui o tempo de repouso e favorece para liberação médica e retorno ao esporte após uma concussão. Além do mais, esses resultados foram alcançados em uma média de cinco sessões. Dados indicam que o tratamento fisioterapêutico pode ter um papel valioso no controle pós-concussão persistente, e necessita de um exame mais detalhado. Mesmo que esses resultados sejam modestos no contexto mais amplo de concussão, o tratamento fisioterapêutico pode muito bem ser benéfico e econômico para pacientes (SCHNEIDER *et al.*, 2014).

O exercício aeróbico foi o tratamento fisioterapêutico mais aplicado pelos estudos incluídos nessa revisão. Contudo, todos os estudos que usaram esta forma de tratamento, utilizando a bicicleta ergométrica que apresentou resultados pouco significativos à sua eficácia. O estudo realizado por Leddy *et al.* (2013), empregaram a esteira ergométrica que validou resultados favoráveis quanto a sua efetividade. Assim como a terapia de reabilitação vestibular e fisioterapia para coluna cervical, o protocolo realizado de exercícios aeróbicos estudado por Leddy *et al.*

(2013) apresentou resultados positivos como conduta de tratamento. Leddy *et al.* (2013), foram os iniciadores a dar suporte para a hipótese de que um programa personalizado de exercício aeróbico controlado poderia restaurar padrões de resposta hemodinâmica em uma ressonância magnética funcional durante uma tarefa cognitiva. Acreditando que as alterações do fluxo sanguíneos possam gerar os sintomas relacionados à concussão, como por exemplo a fadiga a tarefas cognitivas. Os resultados analisados por Leddy *et al.* (2013), contribuem que o exercício aeróbico controlado pode auxiliar a aliviar os sintomas dos pacientes/atletas acometidos por uma concussão, restaurando o fluxo sanguíneos cerebral. Os resultados exibidos por este estudo comprovam sua teoria, mostrando uma melhora significativa dos indivíduos do grupo experimental na ativação cerebral, sugerindo uma regulação do fluxo cerebral (REDDY, 2014; RIBEIRO, 2018; SCHNEIDER, 2014).

Já Reddy *et al.* (2014), em seus estudos, os resultados não foram eficazes ao tratamento fisioterapêutico pós concussão, utilizando o protocolo de exercício aeróbico controlado, dividido em quatro fases com potências diferentes. Os resultados foram incoerentes à hipótese dos autores em que o exercício aeróbico causaria um efeito no tempo de reação dos atletas. Apesar da literatura apontar para um efeito moderado do exercício aeróbico no tempo de reação. Reddy *et al.* (2014), sugerem que a inclusão de tarefas adicionais na avaliação inicial do atleta poderia diminuir os efeitos gerados pela aprendizagem. O estudo de Reddy *et al.* (2014) apresentou limitações importantes que podem ter influência direta nos resultados reportados. Além disso, nenhum dos atletas participantes eram ciclistas ou praticavam o ciclismo. Portanto, dificilmente se utilizaria um protocolo específico para cada esporte, uma alternativa seria utilizar um protocolo parecido com o do estudo de Leddy *et al.* (2013), que utilizaram a corrida na esteira, sendo a corrida algo presente em maior número de esportes. Sabe-se que fatores como motivação e esforço podem interferir no tempo de reação, porém não foram medidos nesse estudo. Infelizmente não

há muitos estudos experimentais que abordassem a eficácia da fisioterapia em indivíduos pós concussão (REDDY, 2014; LEDDY *et al.*, 2013)

5. CONCLUSÃO

A partir desta pesquisa conclui-se que a atuação do fisioterapeuta na área desportiva possui papel importante quanto a proposta de tratamento fisioterapêutico na recuperação do atleta. Mas também, na implementação de medidas de caráter preventivo, a fim de minimizar possíveis complicações secundárias a concussão cerebral. Além disso, no Brasil, destaca-se a necessidade de dados estatísticos e estudos epidemiológicos quanto a incidência de casos de traumas desportivos e de encaminhamento para reabilitação.

A junção dos tratamentos da reabilitação vestibular e coluna cervical são capazes de favorecer a recuperação e a melhora de sintomas persistentes como anginas de cabeça e cervical, assim como tonturas, sequelas derivadas da patologia. O protocolo de exercícios aeróbicos pode normalizar o fluxo sanguíneo cerebral, como apresentado na ativação da ressonância magnética funcional.

Considerando a importância da saúde do atleta e o conhecimento científico, relacionado a concussão cerebral e possíveis sintomas, há a necessidade de pesquisas futuras relacionadas ao protocolo fisioterapêutico adequado.

REFERÊNCIAS

- BOGDUK, N., 2001. Cervicogenic headache: anatomic basis and pathophysiologic mechanisms. *Curr. Pain Headache*, 5, 382-386.
- BOGDUK, N., GOVIND, J., 2009. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment. *Lancet Neurol*, 8, 959 - 968.
- CARDOSO, R. J. S. **Concussão Cerebral no mundo do esporte**: um olhar global. Faculdade de medicina, Universidade de Coimbra, 2016.
- CRESPO DE SOUZA, C.A. A concussão e a síndrome do segundo impacto: o que é e sua importância na clínica neurológica, dos esportes e psiquiátrica. In: CRESPO DE SOUZA, C.A. **Avanços em clínica neuropsiquiátrica**. Porto Alegre: AGE, 2005, p.74-87.
- EIBENSTEINER, J. Soccer Head Injuries. *IMSoccer News*. Unit. Soc. Fans in Minnes. 2011.

GESSEL, L.B. et al. Comstock Rdawn. Cocnussiosn among United States High School and collegiate athletes. **J. Athl. Train**, 2017, v.42, n.4, p.495-503.

ARMON, Kimberly G. *et al.* American Medical Society for Sports Medicine position statement: concussion in sport. **Journal of Sports Medicine**, v.47 (15-26), 1-16. Fev, 2013.

JULL, G., AMIRI, M., BULLOCK-SAXTON, J., DARNELL, R., LANDER, C., 2007. Cervical muscu- loskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: subjects with single headaches. **Cephalalgia**, n. 27, 793 – 802.

KENNEDY, E. *et al.*, Clinical characteristics nd outcomes of treatment of the cervical spine in patients with persistent post-concussion symptoms: A retrospective analysis. **Musculoskelet Sci Pract**, 2017, v. 29, p. 91-98.

KRISTJANSSON, E., TRELEAVEN, J., Sensorimotor function and dizziness in neck k pain: implications for assessment and management. **J. Orthop. SportsPhys. Ther.**, 2009, 39,364-377.

LEDDY J.J., *et al.*, Exercise treatment for postconcussion syndrome: a pilot study of changes in functional magnetic resonance imaging activation, physiology, and symptoms. **J Head Trauma Rehabil**, v.28, n.4, p.241-9.

LEDDY, J.J., *et al.*, 2015. Brain or Strain? Symptoms alone do not distinguish physiologic concussion from cervical/vestibular injury. **Clin. J. Sport Med.** 25, 237 - 242.

LUCAS, S., HOFFMAN, J.M., BELL, K.R., DIKMEN, S., 2014. A prospective study of preva- lence and characterization of headache following mild traumatic brain injury. **Cephalalgia** 34, 93 -102.

MARSHALL, C.M., VERNON, H., LEDDY, J.J., BALDWIN, B.A., 2015. **The role of the cervica l spine in post-concussion syndrome.** **Phys. Sportsmed.** 43, 274 - 284.

MCCRORY, P. R; BERKOVIC, S. F. Video analysis of acute motor and convulsive manifestations in sport-related concussion. **Neurology**, volume 54, edição 7, páginas 1488-91.

MEEHAN, W.P.D.; HEMECOURT, P. High school concussions in the 2008-2009 academic year: mechanism, symptoms, and management. **Am J Sports Med.** 2010, v.28, n.12, p. 2405-9.

NORTON, C. Concussion in sport: the importance of accurate and reliable discharge advice. **Emergency Nurse**, v.25, e. 10, p. 35-42, março, 2018.

PAGURA, J.; ANGHINAH, R. Concussão cerebral – mais que uma simples batida na cabeça. **Novo século**, p.21-119, 2016.

RÄDOI, A., et al. Neuropsychological alterations and neuroradiological findings in patients with posttraumaticconcussion: results of a pilot study. **Neurología**, 2018, v.33, p. 427-437.

REDDY, S. *et al.* Effect of Acute Exercise on Clinically Measured Reaction Time in Collegiate Athletes. **Med. and Sci. in Sports and Ex.** Michigan, v. 46, n. 3, p. 429 – 434, Março. 2014.

RIBEIRO, C.S.O. **Concussões Repetitivas nos Desportos de Contacto: Efeitos a curto e longo prazo.** Fac. de Med., p. 8 – 34, Lisboa, 2018.

RUBIO-OCHOA, J. *et al.*, 2016. Physical examination tests for screening and diagnosis of cervicogenic headache: a systematic review. **Man. Ther.** 21, 35 – 40

SCHNEIDER, K. *et al.* Cervicovestibular rehabilitation in sport-related concussion: a randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, v.48, p. 1294-1298, 2014.

SHIWA, S. R. *et al.* PEDro: a base de dados de evidencias em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v.24, n.3, p. 523-533,2011.

ZITO, G., JULL, G., STORY, I., 2006.Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. **Man. Ther.**11, 118-129.

A eficácia do microagulhamento no rejuvenescimento da pele: uma revisão integrativa

The effectiveness of microneedling in skin rejuvenation: an integrative review

Andressa Thays Correia

Professora do Curso de Fisioterapia da UNIFACEAR.

Email: andressa.correoa@unifacear.edu.br

Camila Miranda Ferreira

Graduanda em Fisioterapia.

Email: camila_ferreira65@outlook.com

Daniele Sampaio

Graduanda em Fisioterapia.

Email: sdanielesampaio@live.com

Resumo: Introdução: Com o aumento da expectativa de vida, a preocupação e os cuidados com a pele tornaram-se evidentes, principalmente a necessidade de mantê-la jovem por mais tempo. Dentre os recursos existentes para tratar e prevenir o envelhecimento cutâneo está o microagulhamento, que induz a produção de colágeno sem provocar a desepitelização total, sendo possível suavizar alguns efeitos do envelhecimento de maneira não ablativa.

Objetivos: Analisar e comparar a eficácia do microagulhamento, sendo ele associado ou não a outros recursos e/ou ativos, a fim de proporcionar uma melhora no aspecto da pele em relação aos efeitos do envelhecimento. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura com estudos sobre microagulhamento para rejuvenescimento da pele, entre os anos de 2004 e 2021, em português e inglês, encontrados nas bases de dados eletrônicas BVS, Lilacs, SciElo e PubMed e um livro didático.

Resultados: Foram selecionados 16 artigos, onde 6 deles foram alocados em um quadro para comparação de resultados, e os demais (n=10) utilizados como referencial teórico. **Discussão:** O microagulhamento é um procedimento com indicações clínicas variadas que tem como objetivo induzir a produção de colágeno via percutânea, através das microlesões provocadas na pele. **Conclusão:** Apesar de existirem diversas técnicas, é um tratamento que em pouco tempo proporciona rejuvenescimento de forma leve, sem modificações extremas na pele.

Palavras-chave: Envelhecimento; Microagulhamento; Rejuvenescimento.

Abstract: Introduction: With the increase in life expectancy, the concern and care for the skin became evident, especially the need to keep it young for longer. Among the existing resources to treat and prevent skin aging, is microneedling, which induces collagen production without causing total de-epithelialization, making it possible to smooth some aging effects in non-ablative procedures?

Objective/Aim: To analyze and compare the effectiveness of microneedling, whether it is associated or not with other resources and/or assets, to provide an improvement in the appearance of the skin in relation to the effects of aging. **Methods:** This is an integrative literature review with studies on microneedling for skin rejuvenation, between the years 2004 and 2021, in Portuguese and English, found in the electronic databases BVS, Lilacs, SciElo and PubMed and a book. **Results:** 16 articles were selected, where 6 of them were allocated in a table for comparison of results, and the others (n=10) used as a theoretical reference. **Discussion:** Microneedling is a procedure with varied clinical indications that aims to induce the production of collagen via percutaneous, through microlesions caused on the skin. **Conclusion:** Although there are several techniques, it is a treatment that in a short time provides light rejuvenation, without extreme changes in the skin.

Keywords: Aging; Microneedling; Rejuvenation.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento da pele é um processo inevitável, que pode ser: intrínseco, responsável pela diminuição da função celular consequente do processo natural de envelhecimento; ou extrínseco, que é o acúmulo de efeitos danosos devido a fatores nocivos e externos. Estes fatores atuam em conjunto a fim de induzir mudanças na pele. (MURINA; *et al.*, 2012)

Com o aumento da expectativa de vida, tornou-se evidente a preocupação com os cuidados da pele, principalmente a necessidade de mantê-la jovem por mais tempo. Tratamentos ablativos e não ablativos tem sido indicado pela dermatologia há algum tempo visando estímulo e remodelamento de colágeno. A remoção da epiderme de forma mecânica ou química favorece a liberação de citocinas e migração de células inflamatórias que substituem o tecido danificado por um tecido cicatricial. Desta forma, ocorre a atenuação de rugas, melhora da textura, brilho e coloração da superfície cutânea, correção de cicatrizes deprimidas, além de aliviar o fotodano (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010, LIMA; LIMA; TAKANO, 2013.)

Dentre esses tratamentos, o microagulhamento é um recurso que induz a produção de colágeno sem provocar a desepitelização total, o que é observado em técnicas ablativas, ou seja, a epiderme e derme são perfuradas, mas não removidas (SINIGAGLIA; FÜHR, 2019).

Mesmo que o envelhecimento seja um processo fisiológico natural, por muitas vezes os efeitos causados na pele trazem insatisfação ao indivíduo, impactando na qualidade de vida e no bem-estar. No entanto, utilizando um recurso de forma adequada, com as associações corretas, é possível suavizar alguns desses efeitos, inclusive os faciais, de maneira não ablativa, ou seja, com procedimentos não invasivos. Um dos procedimentos faciais mais utilizados

para o rejuvenescimento facial é o microagulhamento, e o estudo aprofundado desse método pode fazer com que a técnica seja aprimorada, e os resultados cada vez mais satisfatórios.

O objetivo deste estudo foi analisar e comparar a eficácia do microagulhamento, sendo ele associado ou não a outros recursos e/ou ativos, a fim de proporcionar uma melhora no aspecto da pele em relação aos efeitos do envelhecimento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura e para a realização deste foram definidos os seguintes critérios de inclusão: estudos que utilizaram o microagulhamento como forma de tratamento principal para rejuvenescimento da pele, nos idiomas português e inglês, datados de 2004 a 2021, nas bases de dados eletrônicas BVS, Lilacs, SciELO e PubMed e um livro didático, utilizando como palavras-chave: microagulhamento, *microneedling*, rejuvenescimento, *skinrejuvenation*,

Os critérios de exclusão foram: trabalhos fora da linha temporal pré-estabelecida, em outros idiomas, ou que não estivessem relacionados com o tema.

Após a seleção dos estudos, os dados foram organizados em um quadro que contempla os seguintes itens: material, local do tratamento, técnica do tratamento, número de sessões, uso de ativos e/ou anestésicos, recursos associados e complicações, métodos de avaliação, resultados, conclusões, identificação do autor e ano.

3. RESULTADOS

A pesquisa constou-se de 16 artigos, onde 6 deles foram selecionados para comparação de resultados em quadro (Quadro 1), e os demais foram utilizados como embasamento teórico.

Quadro 1 – Resumo dos estudos incluídos

Material / Nº Sessões	Local e Técnica de Tratamento	Uso de Ativos e Anestésicos	Recursos Associados / Complicações	Métodos de Avaliação	Resultados	Conclusão	Autor / Ano
Utilização do Dr. Roller com 192 agulhas de 0,5 mm a 2,5mm.	Região lateral direita do dorso do animal foi dividida em faixas em que o rolo de agulhas foi passado em movimentos de vai e vem de 10 a 15 passadas na mesma direção. Durante 2 ou 3 minutos utilizando agulhas com comprimentos entre 0,5 à 2,5mm.	Anestesia geral, e mantido sob respiração assistida.	Sem recursos associados. As complicações relatadas foram formação de cicatrizes hipertróficas, eritema persistente e discromias.	Foi realizado e biopsiadas para áreas de microagulhamento, em pele de porco vivo, com cilindros contendo 192 agulhas de 0,5 a 2,5mm.	Aparência da pele do porco após o tratamento sugere que o dano provocado pelo microagulhamento estabelece relação proporcional com o comprimento da agulha. O exame microscópico imediato após o procedimento mostrou ectasia vascular com extravasamento de hemácias, agredindo a derme papilar com agulhas de maior comprimento. Os autores propõem classificação da injúria em leve (agulhas de 0,5mm), moderada (agulhas de um e 1,5mm) e profunda (agulhas de dois a 2,5mm).	O microagulhamento pode ser indicado de forma ampla quando o objetivo é estímulo da produção do colágeno. O estabelecimento de uma relação entre o comprimento da agulha utilizada e o dano provocado na pele facilita a escolha do instrumento nas diferentes indicações.	Lima <i>et al.</i> (2013)
Rolo de microagulha de 0,25mm. 5 sessões com intervalos de 2 semanas	Face, passagens em toda a face até alcançar um eritema uniforme	A face foi anestesiada com lidocaína 4% tópica em creme aproxim.30 minutos antes do procedimento	O grupo experimento utilizou resfriamento epidérmico para aliviar eritema. Não foram relatadas complicações.	Os participantes foram avaliados no início e 2 semanas após tratamento final (12 semanas). Foram fotografados por uma câmera digital (Nikon D90; Nikon) em diferentes ângulos. Para a autoavaliação, os participantes responderam a questionários em relação à eficácia e eventos adversos 12 semanas após o estudo iniciação. Os questionários incluíram a classificação geral satisfação com o tratamento de 0 (insatisfeito) a 5 (mais satisfeito).	A satisfação dos pacientes do grupo experimento foi maior, e os registros fotográficos também mostraram maiores melhorias do grupo experimento com relação ao grupo controle, principalmente ao que diz respeito à linhas de expressão e poros.	O microagulhamento associado ao resfriamento epidérmico melhoram os sinais de envelhecimento da pele e pode ser uma opção potencial para o rejuvenescimento da pele.	Lee, <i>et al.</i> (2014)
Utilização do Dr. Roller com 192 agulhas de 2,5 mm de comprimento com oito fileiras, esterilizado por raios gama. 1 sessão.	Face, realizados movimentos de vai e vem até alcançar orvalho de sangue uniforme.	Regenerador cutâneo 3x ao dia. Aplicação de despigmentante industrializado (ácido retinoico 0,05% + hidroquinona 4% + acetinido de fluocinolona 0,01%) revezado com o regenerador cutâneo durante 15 dias e filtro solar tonalizado, industrializado FPS 50+. E lidocaína 2%.	Sem recursos associados. Edema moderado e eritema persistiram durante período que oscilou de 25 a 35 dias, sendo bem encoberto pelo uso do filtro solar tonalizado.	Avaliação clínica e fotografia, o autor considerou os resultados de bom a muito bom na escala que incluía as categorias muito bom, bom, razoável e ruim. E utilizou um questionário de satisfação.	Entre 28 pacientes tratados 12 se tratava de rugas. No resultado de bom a muito bom, 100% das pacientes relataram satisfação com os resultados.	O microagulhamento com agulhas de 2,5mm de comprimento como técnica isolada é capaz de produzir melhoria na qualidade da pele e na atenuação de rugas. A comparação nos casos avaliados com aqueles tratados apenas com o microagulhamento observa melhora adicional de resultados nos primeiros, o que estimula a concluir que a adição do fenol 88% antes do microagulhamento potencializa os resultados.	Lima. (2015)

Material / Nº Sessões	Local e Técnica de Tratamento	Uso de Ativos e Anestésicos	Recursos Associados / Complicações	Métodos de Avaliação	Resultados	Conclusão	Autor / Ano
Utilização do Dr. Roller com 192 microagulhas de 0,07mm de espessura e 1,5mm de comprimento. 3 sessões.	Região anterior do tórax, realizando 10 passadas em quatro direções: horizontal, vertical, diagonais direita e esquerda.	Aplicação domiciliar de Juvenile® 2%; Phytocelltec Malus Domestica® 0,5%; Cell to Cell® 2%; Homeostatine® 5%; Hyaluronic Acid 2,5%; e Sérum Anidro Fluido 30ml, massageando suavemente até absorção, todas as noites. E utilização de creme anestésico tópico.	Associação do peeling de fenol 88%. Não houve relato de complicações	Foram incluídas 22 mulheres tratadas para rejuvenescimento da face anterior da pele do tórax com idade média de 55 anos, fototipo de Fitzpatrick de I a IV16 e escala de envelhecimento de Glogau 2 a 4.	Demonstrou melhora no rejuvenescimento global da pele da região anterior do tórax em 100% das pacientes. Sua análise estatística mostrou melhoria de 28% ($p < 0,05$), com o uso do produto teste em comparação ao do placebo. A aplicação dos questionários às pacientes demonstrou melhora de 30% naquelas tratadas com microagulhamento e produto teste.	Podemos compreender que a técnica combinada com o microagulhamento e drug delivery para rejuvenescimento da pele de região anterior do tórax promove uma melhora significativa da aparência global da pele, mostrando-se um procedimento bem tolerado, com mínimos efeitos adversos e alto índice de satisfação das pacientes.	Kalil <i>et al.</i> (2015)
Utilização de aparelhos individuais e descartáveis caracterizado por um cilindro contendo 540 agulhas com comprimento de 0,05mm. 6 sessões.	Face, com movimentos vai e vem em direção horizontal, vertical e diagonal por 10 vezes.	Aplicação hidratantes, antioxidantes e regeneradores como os fatores de crescimento, ácido hialurônico e vitamina C.	Sem recursos associados. Não houve relato de complicações	Foram submetidos ao tratamento 4 pacientes com idade entre 45 e 56 anos, utilizando a tabela Glogau.	Apresentou melhora global da pele, uniformidade, iluminação, firmeza e comprovou redução significativa nas rugas e linhas de expressão independente de sua classificação em estática ou dinâmica e profundidade.	A técnica tem se mostrado eficaz em tratamentos estéticos, seja isoladamente ou associada a ativos que aperfeiçoem os resultados. Permite estímulo na produção de colágeno sem remoção da epiderme, tornando o tempo de regeneração mais curto e um menor risco de intercorrências.	Almeida <i>et al.</i> (2016)
Utilização do Dr. Roller 1,5mm. 2 sessões.	Face, movimentos de vai e vem 10 a 15 passadas na mesma direção até que alcance um padrão de petéquias.	Anestésico tópico Dermomax. Durante 30 dias as pacientes utilizaram ácido tranexâmico 0,4%, 4 hexyl resorcinol 1,5%, alfa bisabolol 1%, belides 2% e peptídeo TGP-2 2%, em sérum	Sem recursos associados. Não houve relato de complicações	Avaliação clínica, fotografias antes e 30 dias após a segunda sessão. Utilizou o aparelho FOCCO Facial® (Fabinject Technology, Taubaté (SP), Brasil), equipado com três tipos de iluminação com os quais são realizados os registros fotográficos: luz do dia (RGB), luz ultravioleta (simula o uso da lâmpada de Wood) e luz polarizada.	Nos fatores avaliados como (textura, qualidade da pele, rugas e rídes) apresentou alto grau de melhora.	Apresentou resultados promissores associando o microagulhamento com fórmula específica para drug delivery no tratamento da face devido ao aumento da permeabilidade do estrato córneo.	Kalil <i>et al.</i> (2020)

Fonte: LIMA *et al.*, 2013, LEE *et al.*, 2014, LIMA, 2015, KALIL *et al.*, 2015, ALMEIDA *et al.*, 2016, KALIL *et al.* 2020.

4. DISCUSSÃO

FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL

A definição de fisioterapia obtida no site oficial do COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) em 2021, diz que a fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata distúrbios cinético funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, causado por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas, sendo uma atividade de saúde, regulamentada pelo Decreto-Lei 938/69, Lei 6.316/75, Resoluções do COFFITO, Decreto 9.640/84, Lei 8.856/94. O profissional de saúde com formação acadêmica superior, habilitado a construção do diagnóstico dos distúrbios cinéticos funcionais (Diagnóstico Cinesiológico Funcional), a prescrição das condutas fisioterapêuticas, a sua ordenação e indução no paciente bem como, o acompanhamento da evolução do quadro clínico funcional e as condições para alta do serviço (COFFITO, 2021).

A Fisioterapia Dermatofuncional, especialidade reconhecida no ano de 2009, regulamentada pela Resolução 394 de 2011, tem firmado sua importância nos processos de prevenção e recuperação de lesões tegumentares. A resolução diz ainda que quando se pensa no avanço científico e tecnológico que a especialidade obteve nas últimas duas décadas, sobretudo no que diz respeito ao espectro e eficácia das terapias e ao seu alinhamento com o escopo de atuação da Fisioterapia, pode-se notar o quanto é crescente seu reconhecimento junto à sociedade usuária, aos demais profissionais e ao meio acadêmico, que tem adaptado suas grades curriculares e aumentado a carga horária da disciplina, anteriormente denominada fisioterapia estética. (CREFITO, 2009)

FISIOLOGIA DA PELE

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano, sendo responsável por 16% do peso corporal e tem como principal função separar as estruturas internas do ambiente

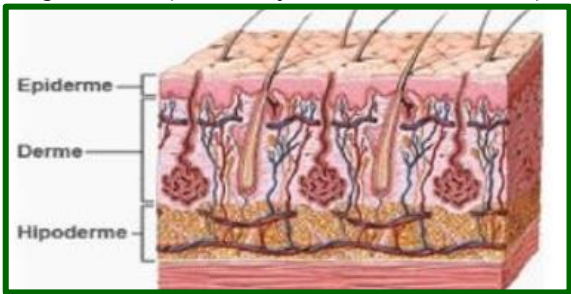
externo. É composta por três camadas: a epiderme, derme e hipoderme (Quadro 2, Figura 1) (BERNARDO *et al.*, 2019).

Quadro 2 – Camadas da pele

Camadas	Características
Epiderme	É a camada externa da pele e tem como principal função a proteção contra agentes externos. É constituída de células epiteliais achatadas sobrepostas e que, considerando de dentro para fora, estão dispostas de forma germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida ou córnea.
Derme	É a camada que forma a estrutura da pele e tem como função a fixação da membrana basal à rede de fibras elásticas da derme, além de ser um tecido conectivo denso, de forma irregular, e responsável pela elasticidade e força da pele.
Hipoderme	É a última camada, considerada um órgão endócrino, constituída por adipócitos e com função de reserva energética, formação de uma manta térmica e modelação do corpo.

Fonte: Adaptado de: BERNARDO *et al.*, 2019

Figura 1 – Representação das camadas da pele.



Fonte: Página Cosmetic Innovation
Disponível em: <<https://cosmeticinnovation.com.br>>

A pele age como um órgão sensorial, regulando a temperatura corpórea e a produção de vitamina D3, além de realizar a excreção de eletrólitos e outras substâncias e interromper a perda de água e de proteínas para o meio externo (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010).

PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

O envelhecimento envolve um conjunto de alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas (Figura 2), que ocorrem de maneira progressiva no organismo, diminuindo as funções de diversos órgãos, entre eles a pele,

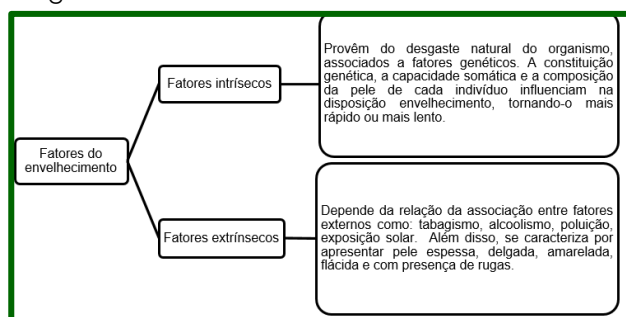
que se torna vulnerável ao meio ambiente (RIBEIRO, 2010).

A pele é o primeiro órgão que evidencia o processo de envelhecimento do indivíduo. Dentre os sinais mais aparentes do envelhecimento da pele podemos citar enrugamento, ptose, frouxidão e atrofia. O tecido conjuntivo atua como suporte estrutural para a epiderme, e quando sofre alterações traça as mudanças na aparência externa, refletidas no estrato córneo. Quando inicia o processo do envelhecimento, a derme torna-se mais fina e a quantidade de colágeno é reduzida, sendo que a exposição aos raios ultravioletas (RUV) acelera ainda mais esse processo (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010; BERNARDO; *et al.*, 2019).

Com a progressão do envelhecimento, a multiplicação celular é diminuída, os fibroblastos também diminuem sua função e causam uma desorganização da matriz extracelular, comprometendo assim a síntese e atividade de proteínas importantes que garantem a elasticidade e resistência a pele, assim como a elastina e colágeno (KEDE; SABATOVICH, 2004; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008; PIAZZA, 2010).

A prevenção do envelhecimento pode ser feita através da proteção da pele dos raios solares, com o uso dos filtros solares, e da captação dos radicais livres por meio da atuação celular das vitaminas antioxidantes (SANTOS; OLIVEIRA, 2013).

Figura 2 – Fluxograma Fatores do envelhecimento



Fonte: Adaptado de SALUJA, 2017, BAGATIN, 2008

RADICAIS LIVRES

Alguns pesquisadores afirmam que a causa do envelhecimento não é o tempo, e sim

moléculas destruidoras conhecidas como radicais livres. A formação de radicais livres está vinculada ao rompimento da paridade da orbita externa por agentes externos como poluição, raios ultravioletas, raios X, ou por reações internas do organismo (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

Os radicais livres podem ser perigosos porque representam moléculas instáveis, ou seja, não equilibradas do ponto de vista dos elétrons, e reativas referente as moléculas normais. Com isso, tentam manter a estabilidade e roubam elétrons de outras moléculas ou átomos, como gorduras, proteínas, DNA, causando diversos danos (PETROCCA, 2010; PINTO, 2012).

Figura 3 – Formação dos Radicais livres.



Fonte: Química dos alimentos – Stress Oxidativo
Disponível em: <<http://quimica-dos-alimentos.blogspot.com>>.

ANTIOXIDANTES

Os antioxidantes são compostos químicos com função de prevenir ou diminuir os danos oxidativos de lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos, causados por um tipo de oxigênio reativo que incluem os radicais livres, ou seja, os antioxidantes possuem a capacidade de reagir com os radicais livres e assim bloquear efeitos maléficos ao organismo (Figura 3) (COUTO E CANNIATTI-BRAZACA, 2010).

Estes compostos químicos exercem sua função em diferentes níveis de proteção do organismo, sendo o primeiro mecanismo de defesa contra os radicais livres, impedindo a sua formação. Eles são capazes de interceptar os radicais livres gerados pelo metabolismo celular ou através de fontes exógenas, impedindo o ataque sobre os lipídeos, os

aminoácidos das proteínas, a dupla ligação dos ácidos graxos poli-insaturados e as bases do DNA, evitando assim a formação de lesões e perda da integridade celular (CAVALARI; SANCHES, 2018).

RUGAS

As rugas são pregas na pele caracterizadas por um mecanismo de formação baseado na perda da elasticidade natural da pele devido à diminuição das fibras elásticas, rigidez do colágeno, diminuição das funções do tecido conjuntivo e declínio da oxigenação tecidual, provocando a desidratação excessiva da pele. A genética da pele, fatores hormonais, nutricionais, vasculares, climáticos, intoxicações e tratamentos eventuais poderão influenciar no aspecto saudável ou no seu envelhecimento precoce (TESTON; NARDINO; PIVATO, 2010, BORGES, 2006; SOUZA *et al.*, 2007).

As rugas podem ser encontradas em toda a superfície cutânea, porém, são mais evidentes nas áreas à mostra, como na fronte, nariz, ao redor do lábio e olhos, comprovando que a irradiação solar, o vento e o frio agravam a atrofia fisiológica. Podem ser classificadas segundo avaliação clínica (Quadro 3) (GUIRRO E GUIRRO, 2004):

Quadro 3 – Tipos de rugas

Tipo de Rugas	Parâmetros de avaliação
Rugas dinâmicas	Decorrentes de movimentos repetitivos dos chamados músculos da expressão facial;
Rugas estáticas	Aparecem mesmo na ausência de movimento, e podem ser entendidas como a fadiga das estruturas que constituem a pele;
Rugas profundas	Geralmente decorrentes da ação solar, apresentadas na maioria dos casos, na pele exposta, sendo suas alterações restritas e quase que exclusivamente à área das rugas, não sofrendo modificações quando a pele é esticada.
Rugas superficiais	Há diminuição ou perda das fibras elásticas na derme papilar, sendo as fibras finas e enroladas, não havendo diferença na região ao redor da ruga, decorrentes do envelhecimento cronológico, sofrendo modificações quando a pele é esticada

Fonte: Adaptado de GUIRRO; GUIRRO, 2004.

MICROAGULHAMENTO

O microagulhamento é um procedimento com indicações clínicas variadas, realizado com um cilindro de polietileno provido de microagulhas estéreis de aço inoxidável. O rejuvenescimento cutâneo, o tratamento de cicatrizes e manchas, e a penetração de ativos, são alguns dos objetivos que podem ser alcançados com essa técnica. Em 1995, Orentreich definiu a técnica como "subcisão", com a finalidade de induzir a produção de colágeno no tratamento de cicatrizes cutâneas e rugas (KALIL *et al.*, 2020, ALBANO *et al.*, 2018).

Atualmente no mercado existem também as canetas, manuais ou elétricas, para realizar a técnica. Independente do equipamento utilizado, ambos têm o mesmo objetivo: induzir a produção de colágeno via percutânea, através das microlesões provocadas na pele (YANG *et al.*, 2018; SANTANA *et al.*, 2016).

O tratamento deve iniciar com a perfuração do estrato córneo, sem que haja danos à epiderme, ocasionando um processo inflamatório local, e com isso o aumento na produção celular, principalmente os fibroblastos, estimulando o metabolismo celular da derme e epiderme, aumentando a síntese de colágeno, elastina entre outras substâncias presentes no tecido, reconstituindo a pele (Figura 5) (FERREIRA *et al.*, 2016, DODDABALLAPUR 2009).

A técnica do microagulhamento é contraindicada em situações de feridas abertas, queimaduras, má cicatrização, acne, herpes, verrugas, psoríase, infecção ou inflamação aguda, doença do colágeno (Síndrome de Cushing), alergias, uso de anticoagulantes entre outras (PEREIRA *et al.*, 2016).

O processo de cicatrização da pele é eficiente e ocorre de acordo com as etapas de hemostasia, inflamação e reparação do tecido lesionado, sendo a inflamação o processo mais importante, já que é liberada nessa fase uma grande quantidade de nutrientes e citocinas que serão levados para a área que será

reparada, removendo bactérias e restos celulares, e estimulando a reparação da lesão (Quadro 4) (FERREIRA; *et al.*, 2016).

Quadro 4 – Período de recuperação tecidual

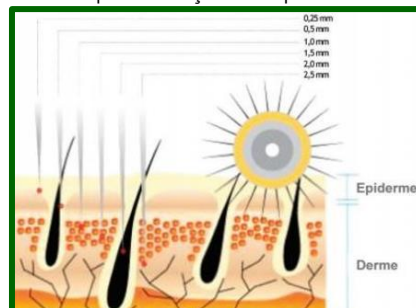
Tempo	Recuperação Tecidual
1º ao 2º dia	Ação dos Macrófagos; Presença do componente inflamatório; Início da reepitelização;
4º dia	Angiogênese;
4º ao 14º dia	Alinhamento progressivo de fibroblastos; Alinhamento progressivo de miofibroblastos; Produção de colágeno; Contração da matriz extracelular; Ação dos elementos de fabricação da matriz dérmica;
14º dia a 2 anos	Remodelação colágena; Apoptose celular; Repigmentação;

Fonte: Adaptado de MACHADO, 2019

A injúria provocada pelo microagulhamento desencadeia uma nova produção de fibras colágenas afim de reparar as fibras danificadas. A dissociação dos queratinócitos e a liberação de citocinas ativadas pelo sistema imune geram uma vasodilatação no local da injúria, fazendo com que queratinócitos migrem para a região e reestabeleçam o tecido lesionado. Além da resposta fisiológica, as micro lesões feitas ao tecido facilitam a permeação de ativos (ALBANO, 2018).

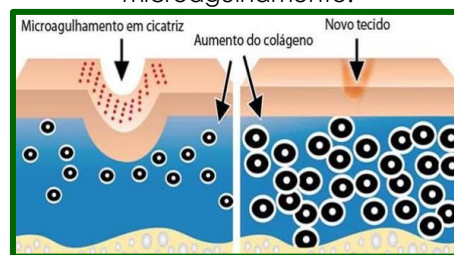
Para que ocorra o remodelamento do colágeno, é necessário que as agulhas atinjam uma profundidade de 1 a 3mm, com preservação da derme que foi apenas perfurada e não removida, criando centenas de micro lesões, resultando em colunas de coleção de sangue na derme acompanhadas de edema na área tratada e hemostasia praticamente imediata. A intensidade dessas reações é proporcional ao comprimento da agulha utilizada no procedimento, e pode ser observado na Figura 4 (LIMA, LIMA E TAKANO, 2013, SINIGAGLIA; FÜHR, 2019).

Figura 4 - Relação entre comprimento de agulhas e penetração da pele.



Fonte: LIMA, LIMA E TAKANO, 2013

Figura 5 - Produção do colágeno decorrente do microagulhamento.



Fonte: Clínica Leger RJ

Disponível em: <<https://clinicalegerj.com.br/>>

FASES DA CICATRIZAÇÃO

A técnica de microagulhamento envolve três fases de cicatrização, descritas no quadro abaixo (Quadro 5):

Quadro 5 – Fases da cicatrização

Fases	Características
Fase 1 - Injúria	Ocorre a liberação de plaquetas e fatores quimiotáticos, provocando a invasão de outras plaquetas e neutrófilos que são responsáveis pela liberação de fatores de crescimento que tem ação sobre os queratinócitos e os fibroblastos.
Fase 2 - Cicatrização	Ocorre a substituição de neutrófilos por monócitos, onde ocorre a angiogênese, a epitelização e a proliferação dos fibroblastos, seguida da produção de colágenos do tipo III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Paralelamente, o fator de crescimento dos fibroblastos, o TGF- α e TGF- β , são secretados pelos monócitos.
Fase 3 - Maturação	O colágeno do tipo III, que é predominante na fase inicial do processo de cicatrização, é lentamente substituído pelo colágeno do tipo I, ou seja, mais duradouro, persistindo por prazo que varia de cinco a sete anos.

Fonte: Adaptado de LIMA, LIMA E TAKANO, 2013

5. CONCLUSÃO

O microagulhamento se trata de uma técnica simples que pode facilmente ser associada a outros recursos, além de ser um facilitador para permeação de ativos na pele. Apesar de existirem diversas técnicas, é um tratamento que em pouco tempo proporciona rejuvenescimento de forma leve, sem modificações extremas na pele.

Os resultados apresentados pelos estudos alocados no Quadro 1 mostram que a melhora da região tratada é global, e o relato de satisfação das participantes ocorreu em todos os estudos. Portanto, não há consenso na literatura que defina a melhor técnica ou o melhor recurso/ativo a ser associado, mas é definitivamente uma técnica viável, que traz resultados satisfatórios, e que cumpre o seu objetivo: aumento da produção de colágeno na região tratada e consequente rejuvenescimento da pele.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à instituição de ensino UNIFACEAR por nos conceder espaço para a pesquisa, à nossa orientadora pelo apoio e incentivo durante o desenvolvimento do projeto, e aos nossos professores que transmitiram o conhecimento necessário para alcançar nossos objetivos ao longo desses anos.

REFERÊNCIAS

ALBANO, R.P.S. *et al.* Microagulhamento - a terapia que induz produção de colágeno - revisão de literatura. **Revista saúde em foco**, 10, 455-473, 2018.

ALMEIDA, F.R.C. *et al.* Análise da redução de rugas e linhas de expressão após tratamento com microagulhamento. **Revista de trabalhos acadêmicos - campus Niterói**, n.15, p. 1-16. 2016.

BERNARDO, A.F.C. *et al.* Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade. **Revista saúde em foco**, 11, 1-17. 2019.

BAGATIN, E. Envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmeceuticos. **Bol. dermatológico UNIFESP**, São Paulo, Ano V, n. 17, p. 1-4, 2008. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-529233>>

BORGES, F.S.B. **Dermato-funcional**: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo, 2006.

COUTO, M.A.L.; CANNIATTI-BRAZACA, S.G. Quantificação de Vitamina C e capacidade antioxidante de variedades cítricas. **Ciência e tecnologia de alimentos**, 30 (supl.1), p.15-19, 2010.

CAVALARI, T.G.F.; SANCHES, R.A. Os efeitos da vitamina C. **Revista Saúde em Foco**, p. 749-765, 2018.

COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional). **Definição de Fisioterapia**. Disponível em:

<http://www.coffito.org.br/site/index.php/fisioterapia/definicao.html>. Acesso em 01 de outubro de 2021

CREFITO 4 (Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional). **Fisioterapia**

Dermatofuncional: prática científica, uso ilegal dos recursos próprios da categoria e estratégias de valorização. 2009

DODDABALLAPUR, S. Microneedling with dermaroller. **Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery**, v.2, n.2, p. 110-1, 2009.

FERREIRA, M.I.R. **Eficácia do microagulhamento no tratamento do envelhecimento facial**. 2016.

GUIRRO, E; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional**. 3ª Ed. São Paulo: Manole, 2004.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J.. **Histologia Básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo: Atheneu, 2004.

KALIL, P.V. *et al.* Estudo comparativo, randomizado e duplo-cego do microagulhamento associado ao drug delivery para rejuvenescimento da pele da região anterior do tórax. **Surgical and cosmetic dermatology**, v.7, n.3, p.211-216, 2015.

KALIL, P.V. *et al.* Microagulhamento: série de casos associados drug delivery. **Surgical and cosmetic dermatology**, v.9., n.1, p 96-99.2020.

LEE, H.J. *et al.* Efficacy of Microneedling Plus Human Stem Cell Conditioned Medium for Skin Rejuvenation: A Randomized, Controlled, Blinded Split-Face Study. **Ann Dermatol** v. 26, n. 5. 2014.

LIMA, E.V.A.; LIMA, M.A.; TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. **Surg Cosmet Dermatol**, v. 5, n. 2, p.110-114, 2013.

LIMA, E.A. Associação do microagulhamento ao peeling de fenol: uma nova proposta terapêutica em flacidez, rugas e cicatrizes de acne da face. **Surgical and cosmetic dermatology**, v.7, n.4, p.328-331, 2015.

MACHADO, *et al.* Associação do microagulhamento a ativos cosméticos na prevenção do envelhecimento. **Revista Saúde em Foco**, v.6, n.1, 29 - 50. 2019.

MURINA, A.T., *et al.* Mechanisms of skin aging. Cosmetic. **Cosmetic Dermatology**, 25, p.399-402. 2012. Disponível em: <<https://cdn.mdedge.com/files/s3fspublic/Document/September2017/025090399.pdf>>

PEREIRA, *et al.* Tratamento das cicatrizes atróficas de acne por meio do microagulhamento com equipamento dermapen em mulheres entre 20 a 30 anos. **Revista Científica do Unisalesiano**, v.21, n.2, p.94-100, 2016.

PINTO, L. L. O. **Envelhecimento Cutâneo Facial: Radiofrequência, Carboxiterapia, Correntes de Média Frequência**, como recursos eletroterapêuticos em fisioterapia dermato- funcional na reabilitação da pele – resumo de literatura. 2012.

PETROCCA, S. **Dieta para a juventude**. Brasil. Mediafashion, 2010.

PIAZZA, F. **Apostila estética facial II – Curso superior de tecnologia em cosmetologia e estética**. Balneário Camburiú: UNIVALI, 2010.

RIBEIRO, C. **Cosmetologia aplicada à dermoestética**. 2ª Edição, 2010.

SALUJA, S.S. A holistic approach to antiaging as an adjunct to antiaging procedures: a review of the literature. **Dematol. Surg**, v.43, n.4, p.475-484, 2017.

SANTOS, M.P.; OLIVEIRA, N.R.F. O papel das vitaminas antioxidantes na prevenção do envelhecimento cutâneo. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 15, n. 1, p. 75-89, 2013.

SANTANA, C.N.L.L *et al.* Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de casos. **Surgical and cosmetic dermatology**, v.8.n.4, p.63-66, 2016.

SINIGAGLIA, G.; FÜHR, T. Microagulhamento: uma alternativa no tratamento para o envelhecimento cutâneo. **Destaques acadêmicos**, v.11, n.3, 2019. Disponível em: <<http://univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/2060>>

SOUZA, J.A.V; FREITAS, M.C.; QUEIROZ, T.A. Violência contra os idosos: análise documental. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60 n. 3, p. 268-72, maio/jun. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/reben/a/PXhg5WN8VCF53b5mDdsN3GH/abstract/?lang=pt>>

TESTON, A.P.; NARDINO, D.; PIVATO, L. Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e

tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. **Uningá Review**, v.1, n.1, 2010.

YANG, H. *et al.* Two-phase delivery using a horse oil and adenosine-loaded dissolving microneedle patch for skin barrier restoration, moisturization, and wrinkle improvement. **J Cost. Dermatol**. 2019, v.18, n.3, p.936-94.

[ORGANIZADORES]

Camila Salgueiro da Purificação Marques

Professora de cursos de graduação e especialização em Direito. Coordenadora do curso de Direito do Campus Araucária da UNIFACEAR. Advogada. Doutora em Direito pela PUCPR. Mestre em Direito pela PUCSP.



Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk

Arquiteta e Urbanista, Mestre e Doutora em Gestão Urbana pela PUCPR. Estágio pós-doutoral na linha de Planejamento Urbano e Regional. Especialista em Inovação e Tecnologias para Educação pela UTFPR. Especialista em História da Arquitetura e Urbanismo pela FAMEESP. Professora de cursos de graduação e pós-graduação. Professora da Unifacear.



Andreia Helena Pasini Guareski

Administradora e Bacharel em Ciências Contábeis. Doutoranda em Desenvolvimento Rural Sustentável Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Desenvolve pesquisas na área do agronegócio, empreendedorismo, agricultura familiar e cadeia da tilapicultura. Atualmente é diretora acadêmica do Centro Universitário Unifacear.



Carlos Alexandre Gouvea da Silva

Engenheiro de Computação pela PUCPR. Especialista em Gestão de TI, Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor e Pesquisador nas áreas de Engenharia, Computação e Educação Aplicada a Informática.



Aos autores e autoras, pela confiança depositada neste trabalho e suporte no processo de revisão e diagramação dos textos.

Aos professores e professoras da Unifacear que integram essa publicação enquanto autores e orientadores dos trabalhos aqui apresentados, pelo esforço na formação de profissionais de excelência.

Aos alunos, alunas, egressos e egressas que também compõem esse volume como co-autores, pelo comprometimento no desenvolvimento das pesquisas e pela persistência em sua formação profissional.

Aos revisores e pareceristas, que enriqueceram os relatos aqui apresentados com suas contribuições científicas, sendo grandes parceiros e parceiras no processo de construção deste livro. E, extensivamente, aos alunos monitores que auxiliaram no processo de revisão e formatação dos textos.

Aos coordenadores, coordenadoras e direção acadêmica, pelo comprometimento em seu trabalho e pela confiança depositada nas atividades de pesquisa.

À UNIFACEAR como um todo, aqui representada na pessoa do reitor Murilo de Andrade, por todo o suporte para o desenvolvimento das atividades que posicionam a universidade como agente de fomento ao desenvolvimento e de integração desta comunidade.



A obra Saberes integra um conjunto de práticas de fomento à pesquisa científica do Centro Univesitário Unifacear – campus Araucária. Apresenta artigos produzidos por professores e alunos, no âmbito de trabalhos de conclusão de curso, de pesquisas pessoais, e também investigações científicas conduzidas pela comunidade externa.

Adriene Caroline dos Santos Melim
Alan Patrick de Koslowski Souza
Alessandra Giacomiti
Alex Almeida Reis
Alex Alves
Alexandra Padilha Bueno
Alexsander Herique Cazelato Sevilha
Allan Christian Krainski Ferrari
Ana Clara Simões Flório Almeida
Ana Maria Murbach Bortolanza
Ana Pietra S. Dias
Andreia Altran Santos
Andreia Helena Pasini Guareski
Andressa Thays Correoa
Arthur Daniel Calasans Kesikowski
Beatriz Fortes Bucco
Brandon William Colaço dos Santos
Camila Miranda Ferreira
Camila Salgueiro da Purificação Marques
Carlos Alexandre Gouvea da Silva
Carlos Augusto Sperandio Junior
Carlos Duarte Costa
Carolina Londero
Celso Batista Pinto Junior
Celso José Farias
Claudio Roberto Braz da Fonseca
Cristine Antunes das Neves
Daniele Sampaio
Dicesar Beches Vieira Junior
Douglas Antonio Novaki
Edson Leonardo dos Santos
Eduardo Schamne Barbosa
Eline Santos
Elisandra Moreira Lubke
Emily da Costa
Filipe Eduardo Martins Guedes
Flavio Augusto de Souza
Francelly Cristina Hornung
Gabriel Carvalho
Gabrielle Auta da Cruz Marques

Gabrielly Medeiros Ferreira
Giovana de Jesus Vieira
Giselle Natasha Klostermann Santana
Henrique Rodolfo Theobald
Ícaro Mariani Ribeiro dos Santos
Igor Ferreira Barbosa
Isadora Rodrigues Carvalho Bezerra
Ivone Kmiecik
Jéssica Ramos Gerzewski
João Lucas Belisse
Karla Langner dos Santos
Karolayne Lopes de Jesus
Kevin Lucas Camargo
Laerzio Chiesorin Junior
Laís Raycik
Lauri Anderson Lenz
Luana Caroline Moreira
Lucas André Duda Barbosa
Luciane Mordaski
Luciane Vidal do Prado
Phâmela Ribeiro Guimarães
Rafael Veiga de Moraes
Rodrigo Bevilacqua Marcondes
Rodrigo Carvalho Polli
Silvana Vidal Fernandes
Susã Queiroz
Tânia Aparecida Barbosa Rzniski
Thais Fernanda Becker Faganello Heckler
Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk
Thiago Boaventura
Victor Mateus Suzena
Wallison Janke Dias
Wesley Matheus Morbach
Wesley Jacubowski
William Maciel da Fonseca



UNIFACEAR

ISBN: 978-65-00-54593-7

CDL



9 786500 545937