



SABERES E INOVAÇÃO: PERSPECTIVAS MULTIDISCIPLINARES

Helena Portes Sava de Farias

**epilaya**
Editora

Helena Portes Sava de Farias
Organizador

SABERES E INOVAÇÃO:
PERSPECTIVAS MULTIDISCIPLINARES

1ª Edição



Rio de Janeiro – RJ
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

S115 Saberes e Inovação [livro eletrônico]: perspectivas multidisciplinares / Organizadora Helena Portes Sava de Farias. – Rio de Janeiro, RJ: Epitaya, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-94431-49-3

11. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Inovação.
3. Professores formação. I. Farias, Helena Portes Sava de.

CDD 370

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Epitaya Propriedade Intelectual Editora Ltda
Rio de Janeiro / RJ
contato@epitaya.com.br
<http://www.epitaya.com.br>



Helena Portes Sava de Farias
Organizador

SABERES E INOVAÇÃO:
PERSPECTIVAS MULTIDISCIPLINARES



Rio de Janeiro – RJ
2024

CONSELHO EDITORIAL

EDITOR RESPONSÁVEL	Bruno Matos de Farias
ASSESSORIA EDITORIAL	Helena Portes Sava de Farias
ASSISTENTE EDITORIAL	Equipe Editorial
MARKETING / DESIGN DIAGRAMAÇÃO/ CAPA	Equipe MKT
REVISÃO	Autores

COMITÊ CIENTÍFICO

PESQUISADORES	Profa. Dr ^a Kátia Eliane Santos Avelar Profa. Dr ^a Fabiana Ferreira Koopmans Profa. Dr ^a Maria Lelita Xavier Profa. Dr ^a Eluana Borges Leitão de Figueiredo Profa. Dr ^a Pauline Balabuch Prof. Dr. Daniel da Silva Granadeiro Prof. Dr. Rômulo Terminelis da Silva
---------------	--

APRESENTAÇÃO

Com imenso prazer, apresentamos "Saberes e Inovação: Perspectivas Multidisciplinares", uma coletânea que reúne 13 capítulos escritos por autores de todas as regiões do Brasil. Esta obra é um testemunho da diversidade e da riqueza do conhecimento brasileiro, abordando temas que transitam entre diferentes áreas do saber e que refletem as múltiplas realidades do nosso país.

O livro abre com uma discussão profunda sobre as "Crianças Negras: Infância Roubada na Sociedade Escravocrata e na Sociedade Contemporânea", analisando as continuidades e rupturas no tratamento dado às crianças negras ao longo da história. Em seguida, o capítulo "A Importância da Arte no Processo de Desenvolvimento Cognitivo na Educação Infantil" destaca como a arte pode ser um instrumento poderoso na formação cognitiva das crianças.

O tema da educação continua no terceiro capítulo, "Leitura e Escrita nos Anos Finais do Ensino Fundamental: Uma Análise sobre as Práticas de Letramento", que explora as práticas de letramento e seus impactos na formação dos estudantes. "Perspectivas e Ações Terapêuticas às Políticas Públicas Voltadas para o Autismo: Pensando no Hoje para Chegarmos ao Amanhã" é o quarto capítulo, trazendo reflexões e propostas para a inclusão e tratamento de pessoas com autismo.

A obra também aborda temas de tecnologia e ciência aplicada, como "Aplicabilidade dos Tensoativos em Produtos Cosméticos" e "Problem-Based Learning: Uma Análise das Potencialidades no Curso de Graduação em Farmácia". Esses capítulos mostram como a inovação e a pesquisa estão transformando práticas e produtos em diferentes campos.

A agricultura de precisão é discutida nos capítulos "Deriva na Pulverização de Calda Aplicada por Aeronave Remotamente Pilotada em uma Lavoura de Café Conilon" e "Aplicação de Agrotóxicos por Meio de Aeronaves Remotamente Pilotadas: Uma Análise Bibliométrica", além do capítulo em inglês "Mitigation of the Effects of Pesticide Drift Applied by Unmanned Aerial Vehicles". Esses textos trazem um olhar detalhado sobre o uso de tecnologias avançadas na agricultura e seus impactos.

Os desafios e possibilidades no uso de tecnologias digitais na educação infantil durante a pandemia são explorados em "Educação Infantil na Pandemia: Desafios e Possibilidades no Uso das Tecnologias Digitais". A

importância do lúdico no ensino-aprendizagem é tratada no capítulo "A Perspectiva Lúdica no Processo de Ensino-Aprendizagem".

O comércio eletrônico e os direitos do consumidor são abordados em "O Comércio Eletrônico na Atualidade: As Compras Online e o Direito do Consumidor", mostrando as transformações no comportamento de compra e a proteção do consumidor nesse novo cenário.

Por fim, "Dinâmica da Inclusão: 'As Peças se Encaixam'" fecha a coletânea com uma reflexão sobre a inclusão social e educacional, propondo caminhos para uma sociedade mais justa e inclusiva.

"Saberes e Inovação: Perspectivas Multidisciplinares" é uma obra que celebra a diversidade do conhecimento e convida o leitor a refletir sobre as múltiplas facetas da inovação e do saber em nosso país. Esperamos que esta leitura inspire novas ideias e ações em cada um dos seus leitores.

Boa leitura!

SUMÁRIO

<i>Capítulo 1.....</i>	<i>09</i>
CRIANÇAS NEGRAS: INFÂNCIA ROUBADA NA SOCIEDADE ESCRAVAGISTA E NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	
<i>Raimunda Débora Pinto Nascimento</i>	
<i>Capítulo 2.....</i>	<i>15</i>
A IMPORTÂNCIA DA ARTE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
<i>Raimunda Débora Pinto Nascimento; Maria Vandia Guedes Lima</i>	
<i>Capítulo 3.....</i>	<i>25</i>
LEITURA E ESCRITA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE SOBRE AS PRÁTICAS DE LETRAMENTO	
<i>Vanda Ester Lira Costa</i>	
<i>Capítulo 4.....</i>	<i>37</i>
PERSPECTIVAS E AÇÕES TERAPÊUTICAS ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA O AUTISMO: PENSANDO NO HOJE PARA CHEGARMOS AO AMANHÃ	
<i>Ghirlanny da Costa Albuquerque; Fernanda Vieira Soares; Micheliney Gomes Barreira Francisca Suzana Ricarte de Lima; Bráulio Costa Teixeira</i>	
<i>Capítulo 5.....</i>	<i>51</i>
APLICABILIDADE DOS TENSIOATIVOS EM PRODUTOS COSMÉTICOS	
<i>Paula Souza Prestes-Garcia; José Geraldo Mota Júnior; Isabelly da Silva Venancio Macedo; Elisane Antune Talacimon</i>	
<i>Capítulo 6.....</i>	<i>63</i>
PROBLEM-BASED LEARNING: UMA ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA	
<i>José Geraldo Mota Júnior; Paula Souza Prestes-Garcia; Isabelly da Silva Venancio Macedo; Elisane Antune Talacimon</i>	
<i>Capítulo 7.....</i>	<i>73</i>
DERIVA NA PULVERIZAÇÃO DE CALDA APLICADA POR AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA EM UMA LAVOURA DE CAFÉ CONILON	
<i>Thávyla Moreira Santos; Maria Luisa Carvalho Aiala; Thales Gomes dos Santos; João Guilherme Pereira Nunes; Maria Eduarda Audizio Ribeiro; Maria Eduarda da Silva Barbosa; Luis Felipe Oliveira Ribeiro; André Luiz Oliveira Cirqueira ; Edney Leandro da Vitória</i>	
<i>Capítulo 8.....</i>	<i>85</i>
A AUTOMEDICAÇÃO NO DIA A DIA DA POPULAÇÃO PERNAMBUCANA	
<i>Anelli de Sena Araújo Leandro; Matheus de Lima Silva; Fernanda Kelly Ferreira de Souza; Cleudisman Alves do Nascimento; Gerson José dos Santos; Marcio Robson Alves da Rocha; Layse Souza Vasconcelos; Maria Caroline da Conceição</i>	

<i>Capítulo 9</i>	97
A PERSPECTIVA LÚDICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM <i>Deilma Barbosa Santos Silva</i>	
<i>Capítulo 10</i>	129
O COMÉRCIO ELETRÔNICO NA ATUALIDADE: AS COMPRAS ONLINE E O DIREITO DO CONSUMIDOR <i>Roberta Lísie D’Almeida Barcelos Ribeiro</i>	
<i>Capítulo 11</i>	145
APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS POR MEIO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA <i>Edney Leandro da Vitória; André Luiz Oliveira Cirqueira</i>	
<i>Capítulo 12</i>	161
MITIGATION OF THE EFFECTS OF PESTICIDE DRIFT APPLIED BY UNMANNED AERIAL VEHICLES <i>Edney Leandro da Vitória; André Luiz Oliveira Cirqueira</i>	
<i>Capítulo 13</i>	165
DINÂMICA DA INCLUSÃO: “AS PEÇAS SE ENCAIXAM” <i>Andreia Araújo Marcolino</i>	

CAPÍTULO 1

CRIANÇAS NEGRAS: INFÂNCIA ROUBADA NA SOCIEDADE ESCRAVAGISTA E NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Raimunda Débora Pinto Nascimento

Pedagoga pela Universidade Vale do Acaraú

Pós-graduada em Coordenação e Gestão Escolar pela Faculdade Plus

Pós Graduada em Psicopedagogia pela Faculdade Plus

Especialização em Educação e Infantil e Ensino Fundamental pela Faculdade Plus

Especialização em Alfabetização e Letramento Faculdade Metropolitana

Pós Graduada em Neuroeducação Faculdade Metropolitana

Pós Graduanda em Neuroeducação (em conclusão) Faculdade Metropolitana

Pós Graduanda em Neuropsicologia e Neuropsicopedagogia (em conclusão)

Faculdade Metropolitana

Mestranda em Ciências da Educação pela UNADES (UNIVERSIDADE DEL SOL-Paraguay)

DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

As crianças estão por toda parte. Nas escolas, ruas, praias, fazenda, shopping etc. Sabemos que elas têm destinos diversos. Existem as que só estudam, as que trabalham, as que brincam, as que roubam, as que tem famílias, as que vivem em orfanatos ou aquelas que simplesmente vivem nas ruas, sendo exploradas por terceiros e muitas vezes seus próprios pais.

Essas quase onipresença infantil nos leva a algumas questões. Será que as crianças sempre viveram assim? Será que todas tiveram ou tem as mesmas oportunidades? O lugar da criança branca e o mesmo lugar da criança negra na sociedade? Por que precisamos dá as crianças negras a visibilidade que elas merecem?

Precisamos entender que a história sobre a crianças no Brasil, assim como no resto do mundo, vem mostrando que existe uma enorme diferença entre o mundo infantil apresentado pelas organizações interacionais, ONG's ou por autoridades e aqueles no qual a criança encontra-se cotidianamente imersa.

O mundo do que a criança deveria “ser” ou “ter” é diferente daquele onde ela vive ou, na maioria das vezes sobrevive.

Neste trabalho de pesquisa, abordarei a questão da escravidão no Brasil no período colonial, no quetange às crianças negras e escravizadas. Meu objetivo é destacar alguns aspectos da infância dessas crianças que a história por muitas vezes não menciona, deixando-as de certa forma invisível.

Podemos verificar que a (in)visibilidade, vem sendo perpetuada ao longo de nossa história, pois ainda vivemos numa sociedade onde essas crianças sofrem diretamente com a inferioridade imposta culturalmente.

Não se pode conceber que em pleno século XXI ainda sejam tão visíveis a segregação por conta de sua cor ou raça. Precisamos urgentemente derrubar o muro que segrega PRETOS e BRANCO, sejam eles crianças ou adultos.

JUSTIFICATIVA

Durante muito tempo, nas pesquisas em História da Educação, falas foram silenciadas e livros esconderam palavras de pessoas negras. Essa obscuridade foi amplamente denunciada e atualmente encontra-se num processo lento de superação, esse capítulo precisa ser reescrito. Este trabalho tem como objetivos apresentar alguns aspectos relacionados a infância das crianças negras e escravas no Brasil.

As informações mencionadas aqui destacam a realidade das crianças/escravizadas no Rio de Janeiro e no Ceará, considerada “Terra da Luz”, por historicamente ter sido o primeiro estado brasileiro a “libertar” seus escravos.

As fontes usadas como pesquisas são livros, materiais impressos, artigos e visitas ao Museu do Negro Liberto, situada na cidade de Redenção, no Ceará. Vale ressaltar que no que diz respeito a infância negra são poucas as fontes de pesquisa relacionadas ao tema. Como destaca Burke (2004), as crianças não são citadas com frequência em arquivos históricos.

Precisamos compreender o contexto histórico dessas crianças, entender que a infância das crianças negras/ escravas sempre foi muito diferente dos outros tipos de infância. Essas crianças herdaram a escravidão e isso se evidencia na realidade atual da sociedade brasileira. É latente que precisamos desconstruir esse sistema que nega veementemente as consequências da escravidão e suas sequelas, pois hoje crianças negras ainda vivem em desvantagens em relação as crianças brancas, frutos do sistema escravista brasileiro.

OBJETIVO GERAL

Refletir sobre historiografia voltadas as crianças negras nos terras brasileiras, desde o período colonial até os dias atuais. Apresentar a história das crianças negras no Ceará e seu papel social na formação da população.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar o papel das crianças negras no período escravista e suas contribuições culturais/sociais;
- Identificar como viviam, o que faziam e como eram tratadas, as crianças no Brasil Colônia.
- Comparar como viviam e como vivem as crianças e como vivem as crianças negras no Brasil. O que mudou?

METODOLOGIA

Buscando pesquisar a temática proposta este trabalho será pautado na investigação a respeito da linha de pesquisa mencionada. De forma a atingir com maior grau de veracidade e informação a respeito do tema proposto. Esse trabalho de pesquisa examinará com um olhar mais humano/investigativo situações referentes ao objeto de estudo.

Pesquisar em diferentes fontes históricas textos e/ou relatos a respeito do tema abordado. Visitação ao Museu Senzala do Negro Liberto, localizado no município de Redenção no estado do Ceará onde também viviam crianças negras advindas do tráfico escravista. O marco histórico desse local onde antes funcionava um engenho foi a concessão em 25 de março de 1883, de alforria a todos os negros cativos isto é, 5 anos antes de ser decretar a Lei Áurea. Essa cidade possui um grande número de descendentes africanos, sua população e predominantemente negra.

Investigar formas e meios de (re) construir e valorizar a pessoa negra, especialmente as crianças, tornando-as agentes e autoras de sua própria história, buscando alargar seus horizontes, oportunizando novas expectativas de um futuro melhor.

Nesse trabalho se faz necessário ser impessoal e neutra na emissão de opiniões, no entanto diante de tanto fatos discriminatórios ao longo do estudo, fica latente a problemática mencionada e a necessidade existente com relação a desmistificação da segregação existente.

REVISÃO DE LITERATURA

Nossa história é marcada por mais de 300 anos de escravidão. A população escrava era formada por africanos trazidos em navios negreiros e/ou indivíduos já nascido no Brasil, chamado crioulos. O sistema colonial escravista, por sua violência considerava os africanos como destituídos de razão, alma e humanidade. Durante esse período, no regime escravista era natural a prática da escravidão, e tal fato era justificado de maneira religiosa. De acordo com Costa (2013, p.13). “Acreditava-se que era da vontade de Deus que alguns nascessem nobres, outros vilões, uns ricos, outros pobres, uns livres, outros escravos.” Outro argumento de ordem religiosa que se destacava para legitimar a prática escravista era a de que, tornando-se cativos de brancos cristãos os negros teriam acesso à religião cristã e passariam a fazer parte do Reino de Deus, sendo assim, no final das contas, um benefício o fato de terem sido feitos escravos. Dessa forma, “Muitos chegaram a justificar a escravidão, argumentando que graças a ela os negros eram retirados da ignorância em que viviam e convertidos a cristianismo.” (COSTA, 2010, p.13). No século XVIII com o surgimento das ideias revolucionárias na Europa, alguns religiosos começaram a questionar a autoridade da igreja e do poder dos reis.

No século XIX, a saída para os filhos dos pobres não seria a

educação, mas a transformação em cidadãos úteis e produtivos na lavoura, enquanto os filhos de uma pequena elite eram ensinados por professores particulares. Reclamada desde 1824 e criada em 1856 para atender as necessidades de uma população livre e vacinada a escola proibia seus assentos as crianças escravas. As pobres, provavelmente mulatas e negras, reservava espaço quando se tratava daquelas que demonstravam “acentuadas distinção e capacidade”. Examinando relatórios de mestre que lecionavam em Jacarepaguá, no Rio de Janeiro, no final do século XIX, Alessandra Martinez de Sheeler demonstra que, segundo esses relatos, uma parcela diminuta de alunos era constituída por libertos “pretos” além de um número de cor de “pardos”. A desigualdade social e racial era evidente, e o ensino público não era privilégio de todos. Diante da realidade de negação de direitos e de humanidade dos escravos, fica evidente o não registro de referências históricas sobre a vida das crianças negras e escravas, essa parcela da população representava um número reduzido de africanos que embarcavam nos navios negreiros, pois o maior interesse dos comerciantes eram homens adultos que apresentassem boa saúde e força, pois eles deveriam realizar braçais. Já as crianças não despertavam um valor direto, nem fonte de interesse.

A denominação negro(a) nasce, então como designador de inferioridade, expressão ressignificada como positiva relativamente a pouco tempo (e que ainda precisa ser cotidianamente trabalhada) e incutida em uma sociedade cheia de racismo e preconceitos, herdados ao longo da história. É preciso com urgência colocar o negro em seu lugar de destaque na sociedade.

Precisamos partir do pressuposto do conceito de infância e criança, é importante compreender que seu significado foi sendo modificado ao longo da história.

No decorrer da história os conceitos de criança e infância vêm sendo discutidos e apresentam diferentes significados. A criança deixa de ser considerada um ser “adultizado” e passa a ser visto como um indivíduo de direitos e singularidades. Pinto e Sarmiento (1997, p.15), destacam que novas investigações e estudos intensificados têm ressaltado o estado da criança como ser de direitos desde a barriga da mãe. A concepção da infância está sempre em construção, logo que perpassa por diferentes contextos dependendo da cultura, região, onde se encontra a criança na sociedade. Assim, afirma Andrade e Barnabé (2010) que O termo infância apresenta um caráter genérico, cujo significado resulta das transformações sociais, o que demonstra que a vivência infância modifica-se conforme os paradigmas do contexto histórico e outras variantes sociais com raça, etnia e condição social. (ANDRADE; BARNABÉ, 2010, p.55)

Segundo Goes e Florentino (2018, p.177). Cerca de apenas 4% dos africanos que desembarcavam eram crianças. A infância era vista como um momento de preparação para a vida adulta. Conforme indica Gilberto Freire (2013, p.499):

Os viajantes que aqui estiveram no século XIX são unânimes em destacar esse ridículo da vida brasileira: os meninos, uns homenzinhos à força desde os nove ou dez anos. Obrigados a se comportarem como gente grande.

A invisibilidade era a realidade das crianças livres e brancas na época do Brasil Colonial e no Império, imagina então como seria a situação da criança negra e escrava? Essa história foi completamente negada, sua (in)existência perpassa ao longo do tempo.

Sem direito à educação o lugar determinado para a criança negra era o trabalho forçado. Vale ressaltar que as crianças escravas não traziam consigo o sobrenome das famílias mas, sim o nome de ofício que desempenhavam, deixando assim mais evidente sua inexistência.

A realidade das crianças negras no Ceará, não se diferenciava em nada das crianças negras nas demais regiões brasileiras. Em visita cidade de Redenção – Ce, é visível a herança deixada, ela está presente por todos os lugares. Os negros que chegaram à cidade, antes conhecida como Acarape, desembarcaram no Mucuripe e se espalharam por muitos municípios cearense. Hoje ela é a cidade da região metropolitana de Fortaleza com o maior número de negros que moram nela. Isso também se dá pelo fato de contar com a Universidade de Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira-Unilab, a universidade que recebe alunos em sua boa parte vindo dos continente africano, ressignificando assim sua história.

Hoje, a história e a sociedade contemporânea tentam dar a visibilidade roubada das pessoas negras que elas realmente merecem. Mas, ainda vivemos tempos sombrios para essa parcela da população, crianças negras ainda sofrem as sequelas dessa marginalização e isso está retratado por toda parte social, educacional, econômica, racial e religiosa. Especialmente na educação, ainda é a única forma que temos de tornar esse mundo tão desigual. A raça humana precisa compreender que o que nos torna especial são nossas diferenças, pretos ou brancos, ricos ou pobres.

É preciso tornarmos as crianças negras visíveis a sociedade, pois as consequências dessa invisibilidade histórica continuam latente. Refletirmos a sobre a importância e o papel da criança negra, sua história e sua contribuição são fundamentais para valorizarmos nossa sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALDAS, Aline Diniz Rodrigues et al. ***Mortalidade infantil segundo cor ou raça com base no Censo Demográfico de 2010***. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro.

DEMARTINI, Z. B. F. A escolarização da população negra na cidade de São paulo nas primeiras décadas do século. Revista da Associação Nacional de

Educação. 8 (14), 51-60.

DEBRET, Jean-Baptiste. **Viagem histórica pitoresca ao Brasil**. São Paulo: Martins Fontes, 1972. FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala**. 52. ed. São Paulo: Global, 2013.

GÓES, J.R.; FLORENTINO, M. **Crianças escravas, crianças dos escravos**. In: PRIORE, M. D. (org.). *História das crianças no Brasil*. 7. ed. São Paulo.

GUTIÉRREZ, H. **O tráfico de crianças escravas para o Brasil durante o século XVIII**. R. História, São Paulo.

VIEIRA, Silva Maria. Negros no Ceará.

<http://cenpah.wordpress.com/2012/07/30/negros-no-ceara/>. Acessado em 20/06/2023.

CAPÍTULO 2

A IMPORTÂNCIA DA ARTE NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Raimunda Débora Pinto Nascimento

Pedagoga pela Universidade Vale do Acaraú
Pós-graduada em Coordenação e Gestão Escolar pela Faculdade Plus
Pós-graduada em Psicopedagogia pela Faculdade Plus
Especialização em Educação e Infantil e Ensino Fundamental pela Faculdade Plus
Especialização em Alfabetização e Letramento Faculdade Metropolitana
Pós-graduada em Neuroeducação Faculdade Metropolitana
Pós-graduada em Neuroeducação (em conclusão) Faculdade Metropolitana
Pós-graduada em Neuropsicologia e Neuropsicopedagogia (em conclusão)
Faculdade Metropolitana
Mestranda em Ciências da Educação pela UNADES (UNIVERSIDADE DEL SOL-Paraguay)

Maria Vandia Guedes Lima

Mestra em Ciências da Educação.
Professora, orientadora do Artigo da FACULDADE PLUS Arte e Educação.

RESUMO

O artigo trata sobre A importância da arte no processo de desenvolvimento cognitivo na educação infantil tendo como objetivo principal apresentar a arte como uma importante ferramenta para o desenvolvimento infantil dentro do contexto escolar e na formação de indivíduos capazes de se desenvolver integralmente. Para fundamentar esse estudo buscou-se pautar em vários teóricos como: Costa (2006), Zabalza (1998) Vygotsky (2014), e outros. A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica. O estudo apresenta a arte em sua dimensão global e suas diferentes formas de contribuição para o desenvolvimento da criança. Diante das leituras conclui-se que os teóricos tem um olhar inovador e positivo sobre a introdução da arte como sode formação do ser, pois promover a arte na educação infantil e possibilitar, é dar liberdade, é permitir a ação entre o cognitivo e o afetivo , pois através das diferentes manifestações artísticas a criança consegue liberar suas inibições, criatividade, imaginação e autoestima.

Palavras-chave: Criança. Desenvolvimento. Educação Infantil. Arte.

INTRODUÇÃO

Para a BNCC, o ensino das Artes na educação infantil possui o intuito de trazer a expressividade de diferentes tipos de linguagem, promovendo nas crianças um olhar mais perceptivo.

A criança, desde que nasce se depara com uma diversidade de símbolos e significados que foram construídos ao longo da história por seus precedentes. De acordo com os Referenciais Curriculares da Educação Infantil (1998), e o principal deles é a formação integradora da criança. É dessa maneira que acreditamos que o ensino da Arte pode colaborar significativamente como suporte de ligação entre uma atividade e outra desenvolvida na educação infantil.

Precisamos contextualizar alguns marcos históricos e políticos cujos impactos na educação infantil definiram-na como a primeira etapa da educação básica bem como um direito das crianças brasileiras.

A Constituição Federal de 1988, de acordo com Leite Filho (2005) estabeleceu os direitos dos cidadãos, responsabilizando o Estado por garantir a educação das crianças e adolescentes, de acordo com os artigos 205, 208 e 227. Sendo assim, a educação infantil passou a ser considerada um dever do Estado e, portanto, um direito da criança e uma opção para a família.

Em 1990, entrou em vigor o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), a Lei 8.069, que regulamentou o artigo da Constituição Federal, garantindo às crianças e aos adolescentes uma lei especial, pois esses sujeitos não podem responder por seus atos como adulto. A partir do ECA as crianças são concebidas como sujeitos de direitos e, portanto, cidadãos (LEITE FILHO, 2005).

Em 1996, uma nova lei veio contribuir com a educação brasileira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional -LDB 9394/96, a Educação Infantil foi integrada à educação básica, e assim a criança, em suas especificidades, passa a ser entendida como um sujeito histórico e cultural, com direito a educação de qualidade (BRASIL, 2010). De acordo com o artigo 29 da LDB, a educação infantil “tem por finalidade o desenvolvimento integral da criança até 6 anos de idade, em seus aspectos: físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da sociedade” (BRASIL, 1996).

Ao longo do tempo muitas lutas ocorreram em prol das crianças e dos adolescentes, a infância e a criança deixaram de ser consideradas apenas objetos de cuidados familiares e passaram a ser responsabilidade do estado e da sociedade em geral.

Com o objetivo de contemplar e assegurar as determinações legais citadas anteriormente as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) são definidas e passam a orientar as propostas curriculares e os projetos políticos pedagógicos das instituições de ensino de educação infantil. Em sua Resolução CNE/CEB nº 1/99 e Parecer CNE/CEB nº 22/98, foram definidas de modo a deixar explícito os princípios e orientações para

os sistemas de ensino e organização, articulação, desenvolvimento e avaliações pedagógicas.

De acordo com essas diretrizes, as instituições devem respeitar alguns princípios norteadores: princípios éticos da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum; princípios políticos dos direitos e deveres da cidadania, do exercício da criatividade e do respeito à ordem democrática, princípios estéticos da sensibilidade, da criatividade, ludicidade, da qualidade e da diversidade de manifestações artísticas e culturais (BRASIL, 2009).

Sendo assim a arte contribui de maneira significativa para o desenvolvimento e equilíbrio das funções de cuidar e educar na educação Infantil, pois é através também da arte que a criança pode perceber o mundo ao seu redor sendo autor principal no mundo em que atua. Portanto, é de suma importância dar a expressão artística o destaque que a mesma merece dentro do currículo escolar na Educação Infantil.

2 O CONCEITO DE CRIANÇA

Podemos definir criança como “sujeito histórico e de direitos que nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende observa experimenta, narra, questiona e constrói sentidos a natureza e a sociedade produzindo cultura (BRASIL, 2016).

Antigamente os romanos usavam o termo criança para definir a pessoa desde o nascimento até os 7 anos. Na área da psicologia, uma criança é uma pessoa que ainda não atingiu a maturidade suficiente para se tornar independente. Assim sendo, entende-se que a fase da infância é desde o nascimento até os 12 anos (existem ainda algumas divergências com esse parâmetro, visto que há indivíduos que afirmam que a infância começa desde a concepção), desde então se observa a fase da adolescência, idade adulta e velhice, hoje percebemos que as crianças têm sido imersas cada vez mais cedo em outras fases da vida, muitas vezes queimando etapas necessárias para seu completo desenvolvimento.

A ideia que temos de criança tem sido modificada com o tempo. De acordo com estudos e pesquisas recentes, a criança é considerada um ser único e completo, ao mesmo tempo que continua a crescer e a se desenvolver. Apesar de demandar cuidados de adulto desde que nasce ela é capaz de interagir com os meios natural, social e cultural. Além disso às crianças apresentam características específicas de acordo com suas experiências, sua etapa de desenvolvimento e seu processo de crescimento.

Não podemos perder de vista também que elas pensam qualitativamente diferente de um adulto. As Diretrizes Curriculares Nacional para a Educação Infantil (DCNEI), entendem que as crianças aprendem e se desenvolvem de forma integrada, ou nas palavras de Zabalda (1998):

Crianças são sujeitos não segmentados. Elas desenvolvem os âmbitos afetivo, social e cognitivo integradamente a partir de suas experiências e, embora necessitem de cuidados físicos e psicológicos constantes, têm capacidade sociológicas que se manifestam desde a mais tenra infância. São sujeitos com vontades e sentimentos, inseridos em uma cultura com a qual se desenvolvem pelas experiências e oportunidades que tem.

É importante considerarmos todos esses aspectos, pois como vemos a infância é determinante para as práticas pedagógicas de qualidade.

A entrada na Educação Infantil é uma grande oportunidade para que todos os familiares que participam da vida da criança tenham mais claramente a consciência de suas responsabilidades, dividindo tarefas e modalidades concretas para ajudar a criança a aprender mais sobre ela mesma, o outro e o mundo. O desenvolvimento infantil é o processo de aprendizado pelo qual as crianças passam para adquirir e aprimorar diversas capacidades de âmbito cognitivo, motor, emocional e social, sendo assim o desenvolvimento infantil acaba por ser um conjunto de aprendizados que aos poucos, vai tornando a criança cada vez mais independente e autônoma.

Uma das maiores referências quando se fala em desenvolvimento infantil é o educador francês Jean Piaget, sua teoria divide o desenvolvimento cognitivo em fases conforme a idade de cada criança. Em cada um desses estágios de seu desenvolvimento, as habilidades são cumulativas.

A segunda referência sobre o desenvolvimento cognitivo é o russo Lev Vygotsky, segundo ele a criança as crianças aprendem a partir do que internalizam do meio e de suas relações sociais.

Apercepção do meio externo dos seres se dá através dos cinco sentidos e a cognição (refere-se aos processos mentais pelos quais adquirimos conhecimentos) é a forma como o cérebro recebe, interpreta e grava as informações. Diante desse fato quanto mais oportunidade de vivenciar novas experiências dermos a uma criança, mais ela estará apta a desenvolver e potencializar novas experiências, é nessa fase da vida em que os pequenos se inundam de novos conhecimentos, através de suas experiências.

É preciso valorizar o ser humano em sua diversidade em todas as ações planejadas para a Educação Básica- etapa capaz de assegurar a cada um e a todos o acesso ao conhecimento e aos elementos culturais imprescindíveis para o desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade.

Sendo assim é dado a criança o direito de se expressar livremente através de toda e qualquer forma artística, estimulando-a e inserindo-a nesse contexto.

3 A ARTE NA EDUCAÇÃO INFANTIL COMO RECURSO PEDAGÓGICO

A arte é uma linguagem universal, através dela podemos expressar diferentes emoções, comportamentos e atitudes.

De acordo com Duarte (1998), na prática o estudo das artes vem sendo desenvolvido nas escolas brasileiras de forma fragmentada (ela é usada apenas como uma atividade de descanso, à margem dos outros conhecimentos considerados “nobres”) esquecendo ou desconhecendo que o processo de aprendizagem e o desenvolvimento da criança envolve muitos outros aspectos. Ao longo da história sabemos que o conceito ou concepção de criança passou por diversas modificações sócio-histórica e sociocultural.

Ao falarmos do processo de ensino-aprendizagem, é necessário levar em consideração o meio sociocultural em que crianças e professores estão inseridos. Partindo dessa ideia é papel da escola fornecer meios para que as crianças possam compreender o mundo que a cerca, assumindo uma atitude crítica e participativa, principalmente na educação infantil que é uma etapa muito marcante no desenvolvimento humano (BRASIL, 2001). O estudo da arte fornece ao educando um maior desenvolvimento cognitivo, despertando ainda sua criatividade, o que permite ajudá-lo na resolução de diversas situações do cotidiano e em sua vida escolar.

Vale salientar que é possível que o único lugar onde essas crianças terão a expressões artísticas variadas seja no ambiente escolar, partindo dessa ideia é papel da escola fornecer subsídios para que os alunos possam ser autores de sua própria história.

Segundo Phillipe Ariès (1981), na Idade Média, as crianças pequenas e bebês não tinham existência social, devido ao grande índice de mortalidade infantil, o que era bem comum para a época era comum também os pais não saberem ao certo o número de filhos que tiveram e nem o número de filhos que haviam morrido, essa problemática era bem comum e acontecia principalmente nas camadas mais baixas da população.

Durante o período da grande Revolução Industrial ocorreram algumas mudanças sociais e familiares pois as mulheres passaram a trabalhar fora, principalmente nas fábricas, com essa prática as crianças precisavam ficar aos cuidados de outras mulheres ou até mesmo de seus irmãos mais velhos e bem comum verificarmos essa realidade em obras da época, podemos observar isso em algumas pinturas e telas da época.

No Brasil a ideia de proteger a infância surgiu apenas em meados do século XIX, sendo criado no ano de 1899 o Instituto de Proteção à Infância do Brasil, que atendia crianças na faixa etária de 0 a 8 anos de idade, crianças essas pobres, doentes, menores infratores e abandonados.

Após a Primeira Guerra Mundial, iniciou-se uma preocupação com a situação das mães que necessitavam trabalhar nas fábricas, para complementar a renda familiar antes uma função exclusiva dos homens, diante dessa nova situação socioeconômica foram criadas as primeiras creches particulares. Porém, só com a Constituição de 1988, é que a

Educação Infantil em creches e pré-escolas passa a ser direito da criança e dever do estado.

Sobre essa etapa, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9394/96 (1996, p.200), diz:“ [...] a primeira etapa da educação básica tendo como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físicos, psicológicos, intelectuais e sociais, complementando a ação da família e da comunidade.”

E de acordo com os Referenciais Curriculares da Educação Infantil (1998), alguns dos objetivos devem ser alcançados na etapa da Educação Infantil, entre eles o principal é a formação integradora da criança. É dessa maneira acredita-se que o ensino da Arte pode contribuir de maneira expressiva e significativamente como elo entre as diversas atividades desenvolvidas na educação infantil.

Conforme Silva e Abrão (2019) antropologicamente, é possível definir arte todas as expressões artísticas e culturais por meio das quais os indivíduos compreendem melhor o mundo e a si mesmos. E enquanto área do conhecimento defendem a arte com a cultura na forma de esculturas, e pinturas, por exemplo.

Em suma, Silva e Abrão (2019) afirmam que arte é um fenômeno essencialmente humano, pois este muitas vezes faz uso da arte para expressar por meio e símbolos o que não consegue expressar através de palavras, algo que pode ser feito por meio da literatura, dança, música, teatro, arquitetura, fotografia, desenho entre outras expressões artísticas.

Existe hoje uma necessidade visível em olhar a Arte de uma forma diferente, não apenas voltadas para as classes sociais mais favorecidas, esse conceito de que Arte é privilégios apenas de uma única classe social já está ultrapassado. A Arte hoje deve estar voltada para a produção do conhecimento. É preciso reconhecer que ela participa ativamente da vida dos seres humanos, especialmente nas crianças, pois hoje se faz necessário trabalhar a criança como ser que constrói seus conhecimentos a partir de suas vivências, precisamos utilizar as diferentes manifestações artísticas na vida escolar dos nossos alunos, refletindo sobre situações do seu cotidiano, interdisciplinando em outras áreas do conhecimento. Na rotina escolar da educação infantil, dentro de todos os campos de experiências e eixos de aprendizagem a Arte pode e deve ser um grande aliado para os professores, expor para as crianças imagens de telas conhecidas é uma excelente maneira de iniciar uma aula, assim as crianças terão oportunidades de trabalhar a oralidade, a escuta, a atenção, inserir essas atividades básicas no cotidiano escolar é um grande passo na vida de nossos pequenos.

O ensino da Arte permite as crianças a serem inseridas de forma lúdica, livre e criativa num mundo de descobertas e experimentações, contribuindo de forma significativa em sua vida, pois através de experiências concretas elas aprendem de maneira mais eficaz, através dessas experiências elas experimentam e descobrem mais de si mesmas, bem como de sua expressão, comunicação e possibilidades de desenvolver sua

criatividade, tornando-se um ser autor e construtor de seu próprio conhecimento.

Segundo Costa (2006), ensinar arte para crianças implica na necessidade de dominar um conjunto maior de conhecimentos e compreensões psicológicas acerca dos anseios das crianças, sendo assim Costa defende que o melhor professor de arte seria aquele artista que soubesse equilibrar a compreensão dos problemas sociais e o desejo de contribuir para o desenvolvimento das crianças. A arte é uma ferramenta muito importante para a formação do ser em especial nas crianças pequenas e bem pequenas, pois nessa fase da vida, o mundo lhe possibilita diferentes experiências, ela permite através da percepção de cada um.

É muito importante estimular a reflexão das crianças na construção dos conhecimentos artísticos desenvolvendo nelas a capacidade de fluir a arte na sua totalidade.

Diante da imersão da criança nesse mundo simbólico, faz-se necessário buscar estratégias onde elas possam usufruir de maneira eficaz das diversas possibilidades existem nesse mundo artístico, aproveitando toda e qualquer forma artística apresentada, interagindo com a mesma, da percepção de cada um, estimular a inteligência, amadurecer o gosto e as formas de pensamento contribuindo para o desenvolvimento da percepção de cada um, estimular a inteligência raciocínio, imaginação, observação, amadurecer o gosto e as formas de pensamento contribuindo para o desenvolvimento da personalidade e criatividade de cada um. Durante o processo de criação os indivíduos usam a razão e a emoção, libertando-se muitas vezes das tensões, organizando seus pensamentos, suas emoções, sente-se livre e cria aquilo que deseja de forma dinâmica e carregada de sentidos. E assim vai criando formas de trabalhar com a ajuda dos processos inerentes a cada linguagem. O educando através da arte desenvolve e contribui com sua cultura, aprendendo e apreciando, conhecendo as produções artísticas e culturais em suas diversas linguagens como por exemplo: pintura, danças, músicas

Produzindo trabalhos artísticos e conhecendo essa produção nas outras culturas aluno poderá compreender a diversidade de valores que o orientam tantos seus modos de pensar e agir como os da sociedade. Trata-se de criar um campo de sentido para a valorização do que próprio e favorecer o entendimento da riqueza e da diversidade da imaginação humana. (BRASIL, 1998, p.16)

Naturalmente as crianças entram em contato com o mundo sensível, agindo sobre ele com afeto, cognição, motricidade; e constroem para si um repertório perceptivo de formas, cores, texturas, sabores, gestos e sons, atribuindo a este mundo sentido e organização diferente. Devemos incentivar as crianças a se expressarem, ajudando-as de forma ativa, tomando cuidado para não interferir em sua maneira de pensar, assim estaremos contribuindo para que ela se torne autoconfiante, podendo assim encarar seus problemas,

sendo esse aspecto muito importante para o desenvolvimento futuro e para que ela possa alcançar grande êxito na vida. (FERRAZ; FUSARI, 1992).

A arte na educação infantil tem o papel de garantir uma aprendizagem buscando acompanhar o desenvolvimento natural do indivíduo, é fundamental que a criança cresça e aprenda que pode errar e tentar de novo, assim através de experiências, e sem críticas, desencadeará novos aprendizados e aprenderá com seus erros, aprenderá também a valorizar suas opiniões. Salientamos ainda que a arte deve ser considerada como fonte de conhecimento e valor no currículo escolar, que a mesma precisa ser levada a sério, e para isso os professores devem ter consciência dessa importância para o desenvolvimento integral dos alunos.

Com isso, podemos afirmar que, cabe ao professor dar liberdade aos seus alunos, mantendo o diálogo, oferecendo assim oportunidades de aprendizagens, instigando suas curiosidades pelo mundo que o rodeia.

Podemos afirmar então que, cabe ao professor da liberdade aos seus alunos, oferecendo oportunidades de aprendizagem, mantendo sempre o diálogo, despertando nas crianças a curiosidade por tudo aquilo que os cercam e principalmente os encorajar para que possam se expressar livremente.

Precisamos deixar que nossos alunos cresçam de forma integral e aprendam a construir novas perspectivas a partir dos erros, para que possam tentar de novo, vivenciando novas experiências, e sem críticas, desencadeando novos aprendizados, ela aprenderá a valorizar suas opiniões confiando em si mesma. Da Educação Infantil ao Ensino Médio e Superior, o Ensino da Arte se faz necessário e importante para o desenvolvimento humano, aperfeiçoando a sua linguagem, coordenação motora fina, o encantamento e a magia de criar, entre outros aspectos importantes para o desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das leituras e pesquisa realizadas que envolvem a importância do estudo da Arte no desenvolvimento infantil, foi possível chegar a algumas considerações que acreditamos ser importantes.

A primeira diz respeito à definição é a importância do ensino da Arte na escola. Lembrando que este ensino é uma forma de conhecimento e este ensino é uma forma de conhecimento e expressão, ao vivenciar essas experiências o aluno será capaz de se conhecer como leitor, valorizando o papel da Arte na sociedade e na vida dos indivíduos. Aos poucos essa ferramenta vem conquistando mais espaços, porém nem todas as escolas dispõem de profissionais habilitados que consigam trabalhar de forma a utilizá-la como área de conhecimento. Alguns profissionais até a consideram importante, mas não conseguem adequá-la na construção do conhecimento de criança. A Arte contribui não só no desenvolvimento cognitivo de forma bem mais ampla. O fazer artístico permite o desenvolvimento dos aspectos

subjetivos, consciente e inconsciente, da razão e das emoções rompendo com o fazer mecânico tão comum na escola que prioriza a linguagem lógica racional em práticas escolares que pouco tem contribuído para a formação global do indivíduo. Além do que, ela é também uma forma facilitadora da inclusão escolar, contribuindo assim, para uma ressignificação da aprendizagem, fazendo com que os alunos tenham contato com os sentimentos mais humanos, democráticos e de igualdade. A arte no contexto escolar não é apenas mais um componente curricular com conteúdos e uma série de atividades artísticas descontextualizadas, ou mesmo pesquisas menores de pouco significado. Trata-se de uma disciplina que tem papel integrador, plural e interdisciplinar no processo formativo humano em todas as instâncias da educação enquanto prática social formativa.

Precisamos entender a Arte também como ferramenta de auxílio para que a criança possa usufruir livremente de diferentes formas de expressões e/ou manifestações, sejam elas as habilidades, competências, sentimentos, emoções ou da própria imaginação. A Arte na Educação Infantil, auxilia e aprimora o ensino de determinados conteúdos curriculares, tornando-o prazeroso, harmonioso e muitas vezes fácil entendimento.

O processo de aprendizagem por meio da arte auxilia a criança na alfabetização estética, ou seja, possibilita a leitura do mundo que a cerca, auxiliando no desenvolvimento cognitivo das crianças.

Sendo a Arte a linguagem dos sentimentos e das emoções, além do conhecimento elaborado pela humanidade ela é um importante tema gerador a ser trabalhado diariamente nas Escolas de Educação Infantil, e que cabe ao professor planejar e incluir esse conceito respeitando a diversidade, o tempo e a maneira com que cada criança, relaciona-se com a arte no processo de construção de conhecimento.

Para que haja um pleno desenvolvimento desse indivíduo é necessário a contribuição de todos os envolvidos no processo educativo da criança, a escola também necessita disponibilizar os materiais de arte necessário para serem trabalhados com os alunos, despertando assim ainda mais o prazer em participar desses momentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARIÈS, Philippe. **História social da criança de família**. Tradução de Dora Flaksman. Rio de Janeiro; Zahar, 1981

ALMEIDA, C.M.C. **Concepções e Práticas Artísticas na Escola**. In; FERREIRA, S (Org.). O ensino das artes: construindo caminhos. Campinas-SP: Papirus, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular para Educação Infantil**. Brasília, DF: Mec, 1998

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei 9.394/1996**-
Rio de Janeiro: Lamparina, 1998

DUARTE JÚNIOR, J.F. **Por que arte-educação?** Campinas: Papyrus, 1998.

FERRAZ, Heloisa; FUSARI, Maria F. De Resende; **Arte na educação escolar**. São Paulo: Cortez, 1993

KUHLMANN, M. **Infância e educação Infantil: uma abordagem histórica**.
Porto Alegre: Meditação, 1998.

CAPÍTULO 3

LEITURA E ESCRITA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE SOBRE AS PRÁTICAS DE LETRAMENTO

Vanda Ester Lira Costa
vandaester@hotmail.com

RESUMO

Atualmente há uma grande necessidade de se desenvolverem habilidades de leitura e de escrita para o melhor desempenho dos alunos nas práticas sociais. Percebe-se, no entanto, um abismo entre as práticas de leitura e de escrita trabalhadas na escola e seu efetivo uso na sociedade. Neste contexto, ensinar a ler e a escrever deve ser uma das principais funções da escola, porém o ensino ainda está preso a propostas metodológicas tradicionais, em que o professor é personagem principal e fonte única do discurso, sem dar ao aluno a oportunidade de assumir uma postura mais ativa em sala de aula. Desse modo, o objetivo desta pesquisa é compreender o desenvolvimento do processo de aprendizagem da leitura e da escrita nas turmas do Ensino Fundamental Maior em um contexto de ensino (não) voltado para as práticas de letramento. A base teórica é constituída principalmente por: Magda Soares (2012), Ângela B. Kleiman (2012), Sírio Possenti (2012), Delia Lerner (2002), dentre outros. A metodologia aplicada é o a pesquisa bibliográfica. Espera-se que este trabalho possa contribuir para que o tema letramento seja contemplado ainda mais nas ações dos docentes na sala de aula, contribuindo, assim, para o sucesso escolar e social dos estudantes.

Palavras-chave: Dificuldades de Aprendizagem, leitura, escrita, letramento.

INTRODUÇÃO

A leitura se constitui como um dos avanços à busca do conhecimento sistemático e aprofundado. Para ler com eficiência, a criança necessita dominar as técnicas de reconhecimentos das palavras, de modo que possa aplicá-las de maneira automática e instantânea.

Sabemos o quanto é importante para os alunos adquirirem, cada vez mais, autonomia na produção do conhecimento, visto que ao se instruírem, participam efetivamente da sociedade. Por isso concordo com Lerner (2002, p.18) quando coloca:

O necessário é fazer da escola um âmbito onde leitura sejam práticas vivas e vitais, onde ler e escrever sejam instrumentos poderosos que permitem repensar o mundo e reorganizar o próprio pensamento, onde interpretar e produzir textos sejam direitos que é legítimo exercer e responsabilidades que é necessário assumir.

Ou seja, o sujeito que sabe ler e escrever com proficiência tem mais condições de se desenvolver intelectualmente e de desempenhar a contento o papel que lhe cabe na sociedade em que está inserido. Isto exige da instituição escolar estimular a leitura e a escrita como práticas inseridas em um contexto social.

Por outro lado, também requer por parte do professor base teórica consistente, formação constante, além de disposição para trabalhar de maneira versátil e sistemática, com uma metodologia eficaz e dinâmica para desenvolver nos educandos aptidões e habilidades a fim de ajudá-los a lidar com os mais diversos gêneros de textos, sobre diferentes assuntos.

Sendo a finalidade educacional aperfeiçoar a competência leitora e escritora, é imprescindível oferecer condições necessárias para assim não correr o risco de proporcionar uma prática pedagógica ineficaz.

O ensino permanece ainda preso a propostas metodológicas pautadas por uma grade curricular tradicional, na qual o professor é constituído como personagem principal e fonte única do discurso. O professor se prende a currículos e conteúdos descontextualizados com a prática social do educando. Quando o professor trabalhar um texto esse tem que ter relação com o contexto e com a vivência do aluno para que o mesmo tenha valor significativo.

O desenvolvimento da linguagem, em um processo de interação entre os sujeitos, significa levar o aluno a ser, sobretudo, um usuário consciente de que cada habilidade linguística tem um espaço específico de uso. Nesse sentido, vemos o letramento como contribuição para o desenvolvimento pleno do educando, criando condições para compreender a necessidade da leitura e da escrita e seus usos nas diversas esferas sociais e aquisição de uma consciência crítica.

O letramento, mais do que simplesmente decifrar códigos, envolve as práticas sociais de leitura e escrita e os valores atribuídos a essas práticas, com as diferentes funções que a leitura e escrita desempenham na nossa vida.

Para Kleiman (2012, p.4), “os estudos do letramento, partem de uma concepção de leitura e de escrita como práticas discursivas, com múltiplas funções e inseparáveis dos contextos em que se desenvolvem.”

Nessa perspectiva, este trabalho pretenderá compreender por meio da pesquisa bibliográfica o processo de aprendizagem da leitura e da escrita dentro de um contexto de ensino voltado para as práticas de letramento e,

para isso, irá analisar fatores que interferem no desenvolvimento da leitura e da escrita dos alunos.

Os pressupostos teóricos a fundamentarem este trabalho estão respaldados pelas autoras Magda Soares (2012) e Angela B. Kleiman (2012) a respeito do letramento e suas práticas; mais os estudos sobre o ensino de língua portuguesa de Marcos Bagno (2002), Irandé Antunes (2003), João Wanderley Geraldi (2002), Sírio Possenti (2012), dentre outros, por considerarem que ler e escrever só faz sentido quando estão vinculados a eventos autênticos, existentes em situações verdadeiras.

2- REFERENCIAL TEÓRICO

A pesquisa nasce quando surge uma inquietação, um questionamento provocado pela curiosidade de compreender como acontece determinado processo. Fazenda (1991) refere-se à pesquisa como uma atividade de investigação capaz de oferecer e, portanto, produzir um conhecimento “novo” a respeito de uma área ou um fenômeno, sistematizando-o em relação ao que já se sabe a respeito dele.

Sendo assim, pretende-se investigar fatores que interferem no pleno desenvolvimento das práticas de leitura e escrita dos alunos do ensino fundamental dos anos finais pelos conhecimentos de autores que discutem o tema.

Atualmente há uma grande necessidade de se desenvolverem habilidades de leitura e de escrita para o melhor desempenho das práticas sociais existentes na sociedade sendo uma das tarefas da escola possibilitar o uso dessas competências de maneira que possam estabelecer condições para que o aluno se torne um leitor crítico e um produtor de textos competente e autônomo. Conforme Soares (2012, p.6)

É obrigação da escola dar amplo e irrestrito acesso ao mundo da leitura, e isto inclui a leitura informativa, mas também a leitura literária: a leitura para fins pragmáticos, mas também a leitura de fruição: a leitura que situações da vida real exigem, mas também a leitura que nos permita escapar por alguns momentos da vida real.

A escola, no entanto, não consegue cumprir com um dos seus principais objetivos que é o de levar os alunos a lerem e escreverem com eficiência. Existem aqueles que só escrevem e não leem o que produziram; há outros que podem ler, mas não conseguem escrever ou interpretar o que leem. Notadamente o ensino da língua portuguesa, ainda preso a propostas metodológicas e curriculares tradicionais e ultrapassadas.

Percebe-se, desse modo, um abismo entre as práticas de leitura e de escrita trabalhadas na escola e seu efetivo uso na sociedade. O processo de ensino aprendizagem é configurado como um mundo à parte da realidade e

os alunos são impelidos à apropriação de atividades a que se atribuem pouco ou nenhum significado, não sendo preparados adequadamente para utilização de práticas condizentes aos contextos sociais nos quais estão ou podem ser inseridos.

Para Travaglia (2009) há uma ausência quase total de atividades de produção e compreensão de textos. Observa-se também uma concentração muito grande no uso de metalinguagem no ensino de gramática teórica para a identificação e classificação de categorias e funções dos elementos linguísticos, o que caracterizaria um ensino descritivo. A maior parte do tempo das aulas é gasta no aprendizado e utilização dessa metalinguagem, o que não avança, pois, ano após ano, se insiste na repetição dos mesmos tópicos gramaticais.

O papel da escola, entre outros, é o de proporcionar aos alunos a possibilidade de circular entre as práticas sociais com a leitura e a escrita articulando as questões trazidas da realidade familiar e as suas possíveis articulações no universo escolar, conforme consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1998, pág. 30), nos quais é afirmado que cabe à escola “ Viabilizar o acesso do aluno ao universo dos textos que circulam socialmente, ensinar a produzi-los e a interpretá-los. ”

Mesmo assim, vemos poucas mudanças na situação do ensino de língua portuguesa nos últimos anos e em grande parte das escolas. A propósito, Travaglia (2009, p.106) entende que:

Embora reconheça problemas básicos no fato de se gastar 80% do tempo das aulas com o ensino de teoria gramatical, o professor não consegue mudar fundamentalmente de atitude e passar a fazer um ensino diferente daquele que tem desenvolvido desde há muito em nossas escolas.

Durante muito tempo a escola tem ensinado a leitura e a escrita por meio de frases descontextualizadas, de textos que não existem fora da escola. Assim, não se pode esperar a formação de indivíduos letrados, se o que a escola ensina está totalmente dissociado da realidade social do aluno. Por conseguinte, o desafio da escola, hoje, é o de tornar os alunos leitores e escritores plenos e competentes. Conforme aponta Lerner (2002) o desafio é formar praticantes da leitura e da escrita e não apenas sujeitos que possam decifrar o sistema de escrita.

Muito ainda precisa ser feito em relação à aquisição das habilidades de leitura e de escrita por parte do aluno, muito pouco ainda se vê, de fato, nas atividades aplicadas na escola, ainda fundadas no ensino e no uso de normas da gramática tradicional, que priorizam exercícios de memorização, de nomenclaturas e de classificações de análise sintática. Conforme pontua Bagno (2002) quase não se vê atividades de leitura e escrita que privilegiem o uso social do idioma.

O ensino tradicional tem se limitado a ensinar a escrita e a leitura às crianças para, uma vez (mal) alfabetizadas, começar o processo doloroso (para o aluno e o professor) de inculcação mecânica da nomenclatura gramatical tradicional, acompanhado dos áridos exercícios de classificação morfológica e análise sintática por meio de frases descontextualizadas, artificiais, banais, quando não francamente ridículas e/ou incongruentes.

A escola tem a função de proporcionar um ensino no qual o estudante tenha a possibilidade de utilizar os conhecimentos adquiridos em suas práticas sociais. Para isso, é necessário romper com o tradicionalismo e com os precários métodos de ensino. É preciso que a leitura e a escrita na escola também cumpram uma função social.

Uma importante observação também é feita por Antunes (2003, p.110) acerca da metodologia de ensino de língua portuguesa nas escolas. Para a autora, “se o texto é o objeto de estudo [...] o texto é que vai conduzindo nossa análise e em função dele é que vamos recorrendo às determinações gramaticais.” Ou seja, o texto deveria ser estudado “sempre em função do todo”, a partir de e em função dele vamos conduzindo a análise e a compreensão de forma ampla desenvolvendo os saberes gramaticais e lexicais imprescindíveis para o entendimento do texto.

Quer dizer, o fim deveria ser o de ampliar a competência do aluno para o exercício cada vez mais pleno e fluente da leitura e da escrita e é neste sentido que seria definido o conteúdo em torno do qual professor e aluno realizariam as atividades de ensino e aprendizagem.

Desse modo, concorda-se com Travaglia (2009) ao colocar que o objetivo de ensino de leitura e escrita é desenvolver a capacidade de produzir, ler e compreender textos nas mais diversas situações de comunicação, então, deve-se propiciar o contato e o trabalho do aluno com textos utilizados em situações de interação comunicativa as mais variadas possíveis.

Entretanto percebe-se que o texto serve somente como apoio para retirar exemplos ou exercícios gramaticais e isso tende a restringir as possibilidades de construção e compreensão dos sentidos do texto lido e/ou produzido pelo educando deixando de ser o que deveria, ou seja, o próprio objeto de estudo.

Mesmo com o aparecimento e a divulgação de novas concepções teóricas referentes ao ensino da língua materna, ainda impera na prática uma visão tradicionalista de educação pautada na imagem central do professor como único conhecedor do conteúdo e do aluno visto como o sujeito, repositório de conhecimentos, que deve estar passivo para receber informação.

É extremamente importante que a escola, como principal agente de letramento, trabalhe a apropriação da leitura e da escrita de forma significativa para que assim os alunos não tenham dificuldades de realizar as práticas sociais de leitura e escrita, visto que ensinar a escrever textos torna-se uma tarefa muito difícil fora do convívio com textos verdadeiros.

Nas escolas é necessário ter oportunidades de vivenciar situações que envolvam a escrita e a leitura e que possam se inserir em um mundo letrado. Nesse sentido, o letramento colabora para o desenvolvimento pleno do educando, logo cabe aqui concordar com Possenti (2012, p.47) quando diz “*não se aprende por exercícios, mas por práticas significativas.*” (grifo do autor)

Portanto só se aprende a ler, lendo, só se aprende a escrever, escrevendo, vivendo experiências positivas de leitura e de escrita, com as quais o aluno tem a possibilidade de compreender de fato o que lê e o que escreve. Ler e escrever são trabalhos essenciais no processo de aprendizagem e o papel desempenhado pelo professor, nesse caso, é o de proporcionar o contato com diferentes gêneros textuais.

Quanto à ação docente, a relação entre a teoria e a prática educacional é sem dúvida, um dos problemas que o professor recém-saído da universidade tem enfrentado amiúde. Podemos nos referir ao fato de que os próprios cursos de formação, no caso, os da área de língua portuguesa, não têm atuado no sentido de que os avanços na pesquisa em língua materna sejam aplicados junto com as práticas de ensino e aprendizagem, pois não proporcionam situações concretas para que o docente consiga interagir aliando os conceitos teóricos estudados durante sua formação acadêmica com atividades práticas para a aplicação do conhecimento adquirido.

Logo, muitos professores mantêm a crença que ensinar a língua portuguesa é essencialmente ensinar gramática e suas classificações e, nas escolas, o ensino segue totalmente desvinculado, descontextualizado, distante das verdadeiras necessidades dos alunos. Já existem os que deixaram de acreditar em tal prática, no entanto são vários os empecilhos enfrentados ao longo do caminho, seja no aspecto estrutural ou mesmo por não saberem como modificar seus métodos em sala de aula.

É na escola onde o aluno deve ter a oportunidade de vivenciar diferentes práticas de leitura e escrita e apropriar-se de gêneros discursivos variados e desenvolvê-los, por isso a ação pedagógica é imprescindível e deve estar comprometida efetivamente com a produtividade que contemple de maneira articulada as experiências com as práticas da sala de aula. É preciso, por conseguinte, abandonar as práticas de ensino tradicionais, centradas na transmissão/recepção de conhecimentos, em favor de uma sala de aula, como assinala Geraldini (2002, p.21), “lugar de interação verbal, de diálogo entre sujeitos portadores de diferentes saberes”.

2.1 A ESCRITA NA FORMAÇÃO DO SABER

A escrita se constituiu um fator de interação entre os sujeitos, enquanto a leitura é uma forma eficaz de entendimento do mundo. A escrita integra o nosso cotidiano de forma tão familiar que seu uso passa despercebido para os grupos letrados, uma atividade rotineira como fazer uma lista de compras para ir ao supermercado, por exemplo, que pode ser

mais uma forma de se comunicar e de agir sobre o meio social, para outros pode se tornar um verdadeiro obstáculo.

A leitura representa um conjunto de habilidades linguísticas e psicológicas, que se estendem desde a habilidade de decodificar palavras escritas até a capacidade de compreender textos escritos (Soares ,2012, p.68). Em todas as formas de leitura, nosso conhecimento já adquirido em leituras anteriores é fundamental, para que haja uma melhor compreensão e ampliação dos respectivos conhecimentos. A leitura não se esgota no momento em que se lê, ela se espalha por todo o processo de compreensão que antecede o texto; produzindo efeitos na vida e no convívio com outras pessoas. Conforme Lerner (2002, p.73):

Ler é entrar em outros mundos possíveis. É indagar a realidade para compreendê-la melhor, é se distanciar do texto e assumir uma postura crítica frente ao que se diz e ao que se quer dizer, é tirar carta de cidadania no mundo da cultura escrita.

Significa dizer que não é suficiente apenas aprender a ler e a escrever. Nesse contexto, a alfabetização torna-se condição mínima para responder adequadamente às demandas da sociedade. Sendo práticas complementares, leitura e escrita estão fortemente relacionadas e requerem do aluno competências específicas para que ele possa se apropriar do conteúdo lido de forma a significá-lo no seu dia a dia.

Aprender a ler e a escrever implica não apenas o conhecimento das letras e do modo de decodificá-las, mas a possibilidade de usar esse conhecimento em benefício de formas de expressão e comunicação, possíveis, reconhecidas, necessárias e legítimas em um determinado contexto cultural. Devemos trabalhar em prol da fusão das práticas de leitura e escrita dentro do ambiente escolar, favorecendo ao aluno alfabetizar-se e também letrar-se. Pois, como enfatiza Lerner (2002, p.18):

O necessário é preservar na escola o sentido que a leitura e a escrita têm como práticas sociais, para conseguir que os seus alunos se apropriem delas possibilitando que se incorporem à comunidade de leitores e escritores, a fim de que consigam ser cidadãos da cultura escrita.

A leitura ajuda a criar familiaridade com a escrita. Geraldi (2002) entende a leitura como um processo de interlocução em que o aluno não é um leitor passivo, mas o agente que busca significações. E nesse processo a posição do professor deve ser de um interlocutor presente.

E para conceituar essa nova prática surgiu o termo letramento que é, pois, o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita. Segundo Kleiman (2012,

p.19), significa “um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos”.

Para Soares (2012, p. 17) o nível de letramento está fundamentalmente ligado com as condições sociais, culturais e econômicas da população. Letrado, então, não é mais “só aquele que é versado em letras ou literaturas”, e sim “aquele que, além de dominar a leitura e a escrita, faz uso competente e frequente de ambas”.

Quando a escola dá valor às práticas de letramento, permite ao sujeito uma atuação mais autônoma diante do mundo. O domínio da linguagem não é somente aprender as palavras, mas apropriar-se de seus significados culturais e a partir deles entender como a sociedade compreende e interpreta a realidade.

Ainda, segundo Soares (2012), o letramento consiste de um grande número de diferentes habilidades, aplicadas a um vasto conjunto de materiais de leitura e gêneros de escrita, e refere-se a uma variedade de usos da leitura e da escrita, praticadas em contextos sociais diferentes.

Letramento é muito mais que simplesmente decifrar códigos, ele é um estado, uma condição: o estado ou condição de quem interage com diferentes portadores de leitura e escrita, com diferentes gêneros e tipos de leitura e de escrita, com as diferentes funções que a leitura e escrita desempenham na nossa vida. Enfim: letramento é o estado ou condição de quem se envolve nas numerosas e variadas práticas sociais de leitura e escrita.

Por isso é indispensável criarmos “condições para o letramento”, onde haja escolarização real e efetiva da população, pois apenas decodificar palavras já não é satisfatório para capacitar os indivíduos. Neste processo o educador deve estar capacitado e atualizado para responder a estas transformações. Pertence a ele, fundamentalmente, induzir os alunos a um processo ainda mais profundo nas práticas sociais que envolvem o ler e o escrever.

2.2 AS PRÁTICAS DA LEITURA E ESCRITA

A instituição escolar deve distinguir e apreciar as práticas letradas que já faz parte do cotidiano dos alunos, possibilitando o trabalho com gêneros discursivos que tenham significado para esses sujeitos. Para que as práticas de letramento sejam bem-sucedidas, é preciso entender que família e comunidade e escola são espaços de constituição e ressignificação de valores culturais e sociais, logo devem viver o processo da mesma forma, mediante variadas interações.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) o objetivo central do ensino é que o aluno aprenda a ler, a interpretar textos e a produzir com competência discursiva. À medida que o aluno seja capaz de dominar novos textos escritos, o aprendizado do ler e escrever vão sendo construídos de forma contínua. Desse modo, tornam-se leitores de textos cada vez mais complexos e, assim, enriquecem novas habilidades e novos conhecimentos.

A escola exerce um papel fundamental no processo de ensino aprendizagem de leitura e de escrita, mas tão importante quanto é a influência da família nas práticas de letramento. O desenvolvimento e o crescimento do aluno em relação à leitura irão depender primordialmente do fácil acesso ou não aos materiais de leitura e aí estão incluídos não somente o uso de livros didáticos e paradidáticos, mas também a leitura de materiais de uso cotidiano.

Muitos alunos não gostam das aulas de Português, isso porque associam o não saber a língua materna com o conhecer normas e regras implantadas no Ensino. Para Travaglia (1997) isso acontece porque o ensino do Português no ambiente escolar tem sido preso às regras de gramática normativa. O professor se prende a currículos e conteúdos descontextualizados com a prática social do educando.

Ainda para Travaglia e Koch (2004) o conhecimento de mundo do educando é um ponto chave para a interpretação da leitura. Quando o professor trabalhar um texto esse tem que ter relação com o contexto e com a vivência do aluno para que o mesmo tenha valor significativo.

O trabalho com a leitura, compreensão e a produção escrita deve ter como meta primordial o desenvolvimento no aluno de habilidades que façam com que ele tenha capacidade de usar um número sempre maior de recursos da língua para produzir efeitos de sentido de forma adequada a cada situação específica de interação humana, assim vale a pena considerar que as discussões feitas por Marcuschi, em defesa da abordagem textual a partir dos Gêneros Textuais.

Marcuschi (2002) firma que o trabalho com o gênero é uma grande oportunidade de se lidar com a língua em seus mais diversos usos autênticos no dia a dia, e que os Gêneros Textuais são importantes para a produção e para a compreensão de textos. Já Travaglia (1997) diz que o Gênero Textual se caracteriza por exercer uma função social específica. Para ele, estas funções sociais são pressentidas e vivenciadas pelos usuários. Isso equivale dizer que, intuitivamente, sabemos que gênero usar em momentos específicos de interação, de acordo com a função social dele.

Entende-se a produção de texto como um processo que vai exigir do produtor a ativação de conhecimentos e a utilização de várias estratégias, buscando compreender não só o produto acabado, mas todas as implicações que levaram à constituição da obra no fim desse processo pois elaborar um texto escrito é uma tarefa cujo sucesso não se completa, simplesmente, pela codificação das ideias ou das informações, através de sinais gráficos.

Ou seja, produzir um texto escrito não é uma tarefa que implica apenas o ato de escrever: Não começa, portanto, quando tomamos nas mãos papel e lápis, supõe, ao contrário, várias etapas, interdependentes e Inter complementares, que vão desde o planejamento, passando pela escrita propriamente, até o momento posterior da revisão e da reescrita.

Abordando os gêneros, a escola estaria dando ao aluno a oportunidade de se apropriar devidamente de diferentes Gêneros Textuais socialmente utilizados, sabendo movimentar-se no dia a dia da interação

humana, percebendo que o exercício da linguagem será o lugar da sua constituição como sujeito. A atividade com a língua, assim, favorecerá o exercício da interação humana, da participação social dentro de uma sociedade letrada.

A sugestão de estudiosos do assunto é em se levar para a sala de aula, e de se trabalhar, textos de diferentes tipos e gêneros, confrontando-os, diferenciando os níveis de língua empregados em cada especificidade, fazendo, como exercício, a transposição de um nível para outro, de um gênero para o outro, atentando-se para os efeitos de sentido que a pertinência, ou não, do nível de língua usado pode provocar, observando que é o contexto que convoca este ou aquele tipo e gênero de texto, bem como o nível de língua mais apropriado.

O professor deve repensar seu trabalho com a leitura e a produção de textos, desenvolvendo-as de maneira integrada e estimulando os alunos a serem efetivamente coparticipantes nesse processo, lendo também o que seja de seu agrado e proveito, não só para confrontar o professor, e produzindo seus textos, mas para estarem realmente preparados para produzirem com adequação qualquer tipo de texto em qualquer situação com a qual se deparem em sua vida.

Trabalhando desse modo, o professor estará, efetivamente, colaborando para que os alunos desenvolvam e estruturam sua competência comunicativa, tornando-se aptos ao usarem melhor sua língua não apenas com aperfeiçoamento de tipo estrutural, de correção, de estruturas e aquisição de estruturas novas, mais também e, sobretudo como obtenção de sucesso na adequação do ato verbal às situações de comunicação.

O trabalho com Gêneros Textuais são recursos de valorização cultural e respeito à diversidade, bem como de aprendizagem. Assim, é preciso que se reconheça que a escola é o lugar de interseção inevitável entre o saber erudito - científico e o senso comum, e que isso deve ser empregado em favor do/a estudante e da formação de sua cidadania.

O hábito de ler, entender e confrontar ideias deve ser motivado nas aulas, através das atividades propostas com diversos gêneros textuais, para que o aluno perceba que pode reconstruir e recriar o que foi escrito, participando como coautor das produções, pois a aprendizagem da língua de acordo com Widdowson (1991), é que o educando adquirira a competência comunicativa para interpretar o mundo que o cerca, que relacione o conteúdo desenvolvido com a ação prática, tendo um ensino voltado na integração social, indispensável ao seu desenvolvimento humano.

É papel de o educador motivar o aluno a fim de despertar-lhe a habilidade de ler, interpretar e refletir sobre suas ideias e vivências, atuando na sociedade como um ser ativo, que constrói sua competência e seus conhecimentos por meio da ação-reflexão-ação.

3 CONCLUSÃO

A escrita constitui-se de um processo, no qual o texto sempre será passível de adequações, com o objetivo de melhor expor as intenções do autor. A reescrita, por sua vez, vem mostrar-se como uma atividade de extrema importância para esse processo, uma vez que permite aos produtores de texto a reorganização de suas ideias.

Espera-se que esse trabalho possa servir como um ponto de partida para a reflexão sobre o ensino da escrita, tão indispensável nos nossos dias e, especificamente, sobre a produção de texto no ensino superior.

Acredita-se que a análise feita aqui possa contribuir para as atividades que encaminham a produção textual, no sentido de explorar, junto aos alunos, a capacidade de reescrever seus próprios textos e, com isso, despertar para o entendimento de que tal atividade constitui-se como um processo, no qual o texto estará sempre sujeito a adequações.

Que os educadores possam buscar meios de melhorar o processo ensino-aprendizagem, modificando as práticas metodológicas no que diz respeito ao ensino da produção textual nas escolas, para que o aluno possa desenvolver sua competência linguística e produção de textos de forma significativa e contextual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES. I. **Aulas de Português- encontro e interação**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: língua portuguesa**. vol. 2, Brasília: 1998.

FAZENDA, Ivani. **Metodologia da Pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1991.

GERALDI, João Wanderley (Org.). **O texto em sala de aula**. 3ª ed., São Paulo: Ática, 2002.

GERALDI, João Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. 3.ed. São Paulo: Ática, 2003.

KLEIMAN, Angela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, Angela B. (Org.). **Os significados do letramento**. Campinas, S.P.: Mercado de Letras, 2012.

KOCH, I. G. V. TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. 16. Ed. São Paulo: Contexto, 2004.

LERNER, Delia. **Ler e Escrever na Escola: o real, o possível e o necessário**, Porto Alegre, Artmed, 2002;

MARCUSCHI, L. A. “**Gêneros textuais: definição e funcionalidade**”. In. DIONÍSIO, Â. et al. **Gêneros textuais e ensino**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2002.

POSSENTI, Sírio. **Por que (não) ensinar gramática na escola**. 1ª ed., Campinas: Mercado de Letras, 2012.

SOARES, Magda, **Letramento: um tema em três gêneros**. 3ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e Interação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2009

TRAVAGLIA, L. C. **Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1997

WIDDOWSON, H.G. **O ensino de línguas para comunicação**. Campinas: Pontes, 1991.

CAPÍTULO 4

PERSPECTIVAS E AÇÕES TERAPÊUTICAS ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA O AUTISMO: PENSANDO NO HOJE PARA CHEGARMOS AO AMANHÃ

Ghirlanny da Costa Albuquerque

Fonoaudióloga
CIADI- Centro Inclusivo para Atendimento e
Desenvolvimento Infantil e Conecta-IPREDE
Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente –
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

Fernanda Vieira Soares

Psicóloga Clínica Espaço Psi CE Mestre em Educação - UECE
Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente - UECE

Micheliny Gomes Barreira

Enfermeira da Atenção primária em saúde em Fortaleza
Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente
Universidade Estadual do Ceará – CE

Francisca Suzana Ricarte de Lima

Enfermeira
Maternidade Escola Assis Chateaubriand – MEAC/EBSERH/UFC
Universidade Estadual do Ceará - CE
Mestre em Saúde da Criança e Adolescente

Bráulio Costa Teixeira

Enfermeiro
Centro Inclusivo para Atendimento e Desenvolvimento Infantil - CIADI
Universidade Estadual do Ceará - CE
Mestre em Saúde da Criança e Adolescente

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), caracteriza-se por déficits persistentes em, pelo menos, três áreas do desenvolvimento humano: 1. a comunicação social (verbais ou não verbais); 2. a interação social em múltiplos contextos, incluindo a reciprocidade social e habilidades para desenvolver, manter e compreender relacionamentos e; 3. Comportamentos e interesses restritos, repetitivos e estereotipados. (OPAS, 2023; OLIVEIRA, 2023; APA, 2014).

As alterações do espectro autista se iniciam na infância e tendem a persistir na adolescência e fase adulta. O fato de termos um espectro em relação aos sinais e sintomas, implica em termos pacientes com um quadro clínico leve e podendo ter uma vida independente. Contudo, poderemos ter quadro mais graves e demandando acompanhamento e cuidados ao longo de toda a vida. (OPAS, 2023; OLIVEIRA, 2023)

De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention CDC - Centro de Controle de Prevenção e Doenças localizado nos Estados Unidos, neste ano de 2023 atualizou a prevalência do autismo, na qual 1 em cada 36 crianças com 8 anos de idade são autistas (<https://www.cdc.gov>).

Estima-se que, no Brasil, exista por volta de 2 milhões de autistas e destes, em média 500 mil tenham menos de 20 anos e em torno de 200 mil sejam menores de 5 anos. Os dados podem ser imprecisos em função das limitações existentes na detecção precoce, diagnóstico e tratamento adequado. Somam-se ainda, questões de acesso, falta de informação, discriminação, estigmas, violação dos direitos humanos e demais variáveis sociopolíticas e econômicas (ALMEIDA; NEVES, 2020).

As causas do autismo incluem fatores ambientais e genéticos. É importante que os pais não hesitem em pedir ajuda quando observarem alguns sintomas, pois o prognóstico é melhor quanto mais cedo a intervenção é feita. Os sinais de risco são identificados já nos primeiros meses de vida e a assistência imediata pode resguardar o desenvolvimento saudável; detectar sinais críticos e agir precocemente impedindo o agravamento do transtorno; estimular competências, habilidades e funções requeridas às próximas fases do ciclo vital (OLIVEIRA, 2023; FERNANDES; CAMILO, 2021).

A possibilidade de intervenção efetiva aumenta com a identificação precoce e isto resulta em um prognóstico mais favorável para o paciente. Entende-se que o diagnóstico precoce e o início do tratamento aumentam as chances de desenvolvimento global (BONFIM et al., 2020).

Uma equipe multidisciplinar com experiência, deve conduzir o processo de avaliação inicial, que inclui: anamnese, protocolos de rastreio, testes, observações clínicas e exames. Atualmente, no Brasil, boa parte dos instrumentos que auxiliam na identificação de risco de TEA, foram adaptados à realidade e aprovados para uso. Estes instrumentais fazem um levantamento de informações multidimensionais e precisas ao longo do ciclo evolutivo infanto-juvenil a fim de subsidiar as indicações terapêuticas, orientações familiares e encaminhamentos clínicos (BRASIL, 2019a).

Por causa da incidência de autismo, que só aumenta com o passar dos anos, os profissionais de saúde enfrentam um grande desafio. Diante disso, os serviços de saúde precisam repensar como tratam essas crianças.

Quando pensamos no tratamento para as pessoas dentro do espectro autista, esbarramos na problemática de acesso aos serviços e a uma equipe multidisciplinar: as unidades de atendimento estão sobrecarregadas; os atendimentos não estão localizados em uma mesma instituição; a fila de espera é longa e demorada e; a família precisa lidar com

os desafios e condições do autismo, muitas vezes sem assistência e amparo. Nossa experiência clínica nos permite afirmar que há um alto nível de desgaste emocional das familiares com repercussões diretas e sistêmicas sobre o prognóstico e a vida dos pacientes. Considerar que a família merece atenção e orientação dos profissionais neste percurso é essencial e imprescindível.

Silva (2018) considera a família como grupo primário pois o indivíduo está presente desde a concepção. É onde vive e desenvolve as experiências e habilidades que levará consigo ao longo da vida. O núcleo familiar é base de elos afetivos, referências, relacionamentos, aprendizagens, entendimentos, práticas e demais, que constituem a formação do indivíduo. Quando temos uma pessoa com autismo vemos a repercussão em toda a dinâmica familiar assim como, sobre cada integrante da família. Adaptação, reorganização, enfrentamento, são processos presentes para todos os envolvidos.

Avançando em nossa discussão, trazemos dois pontos fundamentais para nossa reflexão: a inserção das pessoas com autismos nos espaços coletivos e de vida sociocultural dos quais a educação escolar e superior, formam uma trajetória para aquisição de vida autônoma, relacional e profissional de qualidade.

E uma outra questão, é pensar que as crianças autistas de nossa temporalidade crescerão, serão adolescentes, jovens, adultas e formarão as próximas gerações. Desse modo, temos um desafio em nossas mãos: agir hoje pensando em um amanhã mais saudável! Profissionais qualificados, ambientes e intervenções adequados, entendimentos e perspectivas de assistência que possam oferecer o suporte necessário. Intervenções psicossociais baseadas em evidências; assistência aos pais, familiares e cuidadores; ação profissional intersetorial e multidisciplinar; intervenções amplas, coletivas e extramuros; e condutas profissionais horizontais, acessíveis, continuadas e de apoio; podem reduzir as dificuldades de comunicação e comportamento social, com impacto positivo no bem-estar e qualidade de vida de pessoas com autismo (OPAS, 2023).

No Brasil, a lei 12.764, sancionada em 27 de dezembro de 2012, institui, em seu artigo 3º, os direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista: ([www. Planalto.gov](http://www.planalto.gov))

I - a vida digna, a integridade física e moral, o livre desenvolvimento da personalidade, a segurança e o lazer;

II - a proteção contra qualquer forma de abuso e exploração;

III - o acesso a ações e serviços de saúde, com vistas à atenção integral às suas necessidades de saúde, incluindo: a) o diagnóstico precoce, ainda que não definitivo; b) o atendimento multiprofissional; c) a nutrição adequada e a terapia nutricional; d) os medicamentos; e) informações que auxiliem no diagnóstico e no tratamento;

IV - o acesso: a) à educação e ao ensino profissionalizante; b) à moradia, inclusive à residência protegida; c) ao mercado de trabalho; d) à previdência social e à assistência social. (BRASIL, 2012)

1. OS PROJETOS CIENTÍFICOS

Considerando essas discussões iniciais, as experiências profissionais dos autores e, amparados pela Lei nº12.764 de 2012, apresentamos os projetos científicos em andamento no Programa de Saúde da Criança e do Adolescente – Mestrado Profissional da Universidade Estadual do Ceará/UECE com a finalidade de aplicabilidade e implantação pelos gestores de saúde:

• Construção e Validação de Guia para aplicação da Escala M-CHAT na atenção primária à Saúde

O Guia irá ajudar a equipe a identificar os possíveis sinais de TEA, para que seja feito o encaminhamento em tempo hábil para um especialista, e assim fazer o diagnóstico correto.

As políticas de saúde para a identificação precoce do Transtorno do Espectro Autista (TEA) podem variar de acordo com o país e as diretrizes específicas adotadas pelas autoridades de saúde. No entanto, existem algumas abordagens comuns que têm sido implementadas em muitas regiões para promover a detecção precoce e o diagnóstico do TEA. Aqui estão algumas políticas e estratégias comumente adotadas:

- Rastreamento e triagem: Muitas políticas de saúde recomendam o uso de ferramentas de rastreamento e triagem para identificar sinais precoces do TEA em crianças. Essas ferramentas podem incluir questionários preenchidos pelos pais ou cuidadores, além de observações feitas por profissionais de saúde durante exames regulares.

- Avaliação multidisciplinar: Recomenda-se que a avaliação diagnóstica do TEA seja realizada por uma equipe multidisciplinar, composta por profissionais de diferentes áreas, como pediatras, psicólogos, fonoaudiólogos e terapeutas ocupacionais. Essa abordagem permite uma avaliação abrangente das habilidades e comportamentos da criança.

- Programas de intervenção precoce: Políticas de saúde muitas vezes promovem a disponibilidade de programas de intervenção precoce para crianças diagnosticadas com TEA. Esses programas podem envolver intervenções comportamentais, terapia da fala, terapia ocupacional e outras abordagens terapêuticas para auxiliar no desenvolvimento da criança.

- Capacitação de profissionais de saúde: É comum que as políticas de saúde enfatizem a capacitação e o treinamento de profissionais de saúde para aumentar a conscientização sobre o TEA, melhorar a identificação precoce e a capacidade de fornecer suporte adequado às famílias.

- Conscientização pública: Políticas de saúde frequentemente buscam aumentar a conscientização pública sobre o TEA, seus sinais de alerta e a importância da identificação precoce. Isso pode incluir campanhas de informação e educação direcionadas aos pais, escolas e profissionais de saúde.

É importante ressaltar que essas são apenas algumas das políticas e estratégias comuns relacionadas à identificação precoce do TEA. As abordagens específicas podem variar de acordo com o contexto e as diretrizes de saúde de cada país.

- **Álbum Seriado para orientação de famílias de crianças com Transtorno do Espectro Autista na Atenção Primária a Saúde**

Essas e outras perguntas me fizeram ver e trabalhar na intenção de construir um álbum seriado com o objetivo de divulgar sobre o TEA e esclarecer as principais dúvidas que os pais têm, tendo como nome: “Álbum Seriado para orientação de famílias de crianças com Transtorno do Espectro Autista na Atenção Primária a Saúde”.

Os gestores poderão aplicar o produto relatado anteriormente em salas de espera durante os atendimentos nos postos de saúde, em rodas de conversa com os pais em encontros nos postos de saúde, nas escolas para divulgar sobre o tema e esclarecer como lidar com crianças nesse espectro diminuindo assim as chances de futuramente de bullying nas escolas.

A Política Nacional de Proteção aos Direitos da Pessoa com TEA, promulgada em 2012 estabelece que crianças com TEA e suas famílias devam ter o direito ao acesso aos serviços de saúde, processos diagnósticos e atendimento multiprofissional. Diz também que devem ser realizadas ações que promovam a qualificação e articulação das ações desses profissionais e dos serviços no qual atuam para que haja o atendimento adequado em saúde dessas crianças, garantindo o cuidado integral em todas as suas esferas.

- **Desenvolvimento de uma tecnologia voltada para familiares de crianças com Transtorno do espectro autista**

O projeto *Desenvolvimento de uma tecnologia voltada para familiares de crianças com Transtorno do espectro autista* nasceu no dia a dia, da prática fonoaudiológica, na qual o profissional tem o momento de orientação e escuta com a família. Este projeto visa tornar as famílias mediadoras do desenvolvimento da linguagem no autismo.

O indivíduo necessita expressar e ser compreendido em sociedade, é onde seus sentimentos, vontades, anseios são expressos para o interlocutor, e esta mensagem seja de forma verbal ou não ou por comunicação alternativa/aumentativa. O objetivo é que todos possam estar integrados nesse processo de comunicação aliando a terapia fonoaudiológica, a orientação familiar e o uso da tecnologia para otimizar o cumprimento das orientações.

O direito ao conhecimento possibilita que familiares tenham o empoderamento para significar o que está sendo estimulado e quais habilidades estão em desenvolvimento por parte da criança. As dúvidas, as preocupações e as angústias são manifestadas na rotina familiar, pois o autismo em sua complexidade requer uma demanda, e com isso a necessidade de uma equipe interdisciplinar para direcionar as necessidades das famílias e dos autistas.

A trajetória das famílias diante da peregrinação do atendimento interdisciplinar, por um instante é cansativa e várias orientações são acolhidas, porém no momento da aplicação destas informações com o autista, pode ocorrer o esquecimento, ou dúvidas ou cansaço ou até mesmo a falta de tempo, o que influencia na evolução do desenvolvimento infantil.

O uso da tecnologia como recurso de orientação para a família de forma sistemática e direcionada o desenvolvimento da linguagem funcional da criança com Tea, o que contribui para o aprendizado, inclusão, autonomia, independência e fortalecimento do vínculo.

O intuito é que este recurso chegue até as famílias, entretanto precisamos o apoio e a divulgação por parte das políticas públicas voltadas para a inclusão das pessoas com deficiência.

Durante todo o processo histórico de luta, reivindicações, criação de associações, promulgação de leis para assegurarem o direito aos atendimentos, familiares vem conquistando vitórias. Para o Ministério de Saúde 2014 o documento como "Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)", menciona que o autismo no campo das deficiências, recebe a terapêutica pela via da reabilitação. Este documento especifica

Este documento direciona a organização do serviço para assegurar o atendimento médico e por uma equipe de terapeutas responsável por acompanhar cada autista cumprindo o plano terapêutico.

O Ministério da Saúde (2015) lançou o documento chamado a "Linha de Cuidado para a Atenção às Pessoas com Transtornos do Espectro do Autismo e suas Famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde", voltados para o diagnóstico do autismo, mantendo a importância de informar diversas técnicas e métodos clínicos aos autistas e a seus familiares, com a finalidade de escolher com que possa contribuir na evolução.

Isso reforça a família na participação do processo terapêutico tendo o direito de definir em conjunto com a equipe de profissionais o plano terapêutico que seja adequada para o autista. A ação das políticas públicas, o apoio do Ministério da Saúde em consonância com as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde poderão otimizar e promover a Educação em Saúde através do uso das tecnologias desenvolvidas para a população em geral, o que favorece a inclusão, o aprendizado, o respeito, a empatia, o conhecimento. Assim o autista estará assegurado pela legislação o direito a

educação e aos atendimentos especializados, configurando a integridade física, mental, social e cognitiva.

- **Desenvolvimento de um guia multiprofissional para realização de grupos de convivências com adolescentes**

O Desenvolvimento de um guia multiprofissional para realização de grupos de convivências com adolescentes é uma iniciativa para tornar acessível aos profissionais de saúde e educação formas outras de uso da coletividade e dos espaços da comunidade para realização estimulação saudável do desenvolvimento humano assim como, de promoção de saúde mental de adolescentes e suas famílias.

Um grupo é um conjunto de pessoas que se reconhecem em suas singularidades mas que interagem em função de objetivos compartilhados em um determinado espaço/lugar. Na medida em que estão engajadas em uma tarefa comum e usufruem de determinado ambiente, essas pessoas passam a se configurar como participante de um grupo (DIAS *et al.*, 2009).

Intervenções multiprofissionais, continuadas, transversais e de assistência nos ambientes da comunidade. Ações terapêuticas que incluem os familiares e os modos de produzir a vida no dia a dia de sujeitos (pacientes) que possuem suas rotinas marcadas por suas patologias. Vivência de contextos, ambientes e situações, antes não imaginados ou oportunizados, rompem com mitos e práticas socioculturais de segregação e estigmatização quando temos em vista as desordens psíquicas, deficiências e transtornos de desenvolvimento.

Um trabalho de grupo eficiente possibilita a escuta ampliada dos problemas de saúde; a troca de experiências entre os participantes tendo efeitos terapêuticos em rede; oportuniza o aprendizado de novas formas de lidar com as problemáticas; permite o fortalecimento do vínculo entre profissionais, adolescentes e seus familiares. Isso é fundamental se pensarmos no aumento à adesão terapêutica e na disseminação de ações educativas e curativas com alcance nas práticas cotidianas da comunidade (BRASIL, 2010).

Trazer essa proposta para uma forma de cuidado em saúde e educação atravessa a solicitação de uma produção que, ao conversar com práticas assistenciais tradicionais, enfatiza um cuidado integral, a relação profissional horizontal, a intersetorialidade, a transdisciplinaridade, a ênfase nos sujeitos adolescentes, em suas conexões com os demais e com o meio.

A adolescência é um momento da vida caracterizado por processos complexos de subjetivação, diferenciação e individuação, por meio dos quais a pessoa se torna sujeito e circunscreve sua identidade. As intervenções de saúde, viabilizadas pelo grupo, propõem algo pertinente à adolescência: a relação entre pares e a entrada no mundo (TAVARES; MONTENEGRO, 2019).

O grupo de convivências recebe as adolescências que, por característica do seu processo de individuação, naturalmente, põem em movimento o interesse pelo outro e pelo mundo. No grupo vimos ainda, assimilação constitutiva de uma identidade em transformação e em fluxo de vir a ser marcadas pelas experiências compartilhadas nos espaços da comunidade.

Por meio do grupo aludimos ao impacto de redução de custos, uma vez que atua na vertente prevenção de doenças x promoção de saúde com alcance a longo prazo e tendo em vista as próximas gerações. E ainda, temos o aproveitamento de espaços já instituídos extramuros ou os próprios recursos disponíveis na comunidade enquanto setting terapêutico e educacional (DE MELO, 2021; DIAS, 2009).

As convivências dentro do grupo indicam a ênfase nos processos, eminentemente, humanos, pertinentes à esfera do coletivo e às diferenças singulares assim como, a uma integração e pertencimento com os diversos ambientes experienciados.

Os grupos de convivências (com as vivências) trazem a perspectiva sistêmica em saúde onde temos: o entendimento de múltiplos fenômenos, de ocorrência concomitante, alcances variados, pluridirecionalidade e transversalidade. Certamente não nos traz práticas previsíveis, controladas e imparciais.

As práticas dos grupos de convivências (com o viver) ensinam o dia a dia das pessoas e, como esse cotidiano, por simples que nos seja, se torna difícil e limitante quando temos alterações psíquicas, disfunções de conduta e atrasos de desenvolvimento.

A continuidade de experiências compartilhadas nos grupos de convivências (viver com) nos trazem a emergência das relações e o uso dos recursos, competências, habilidades e processos inerentes às relações sociais. Quais sejam: comunicação e linguagem; corporeidade e competências psicomotoras; sensopercepção e integração sensorial; regulação emocional; pensamento/raciocínio, funções executivas e função simbólica; expansão das consciências de si, do outro, do nós e do meio; interação, vínculo e vivência da afetividade; fortalecimento das referências e laços familiares (OLIVEIRA, 2023; BRASIL, 2010).

A apreensão da realidade, as aprendizagens coletivas e uma gama de trocas se põem em movimento e possibilita estar em sociedade. O grupo suporta e dá suporte em função dos históricos encontros vividos e das múltiplas aprendizagens compartilhadas no mundo.

No caso dos grupos de convivências, a convivência é o motivo pelo qual os participantes são inseridos. Não se trata de patologias x ou y nem tampouco se trata de ter alguma patologia ou diagnóstico. Assim, temos uma prática inclusiva no sentido das coletividades e no sentido de ocupação e pertencimento aos ambientes e contextos da comunidade.

A permanência dos encontros coletivos, a variedade de propostas e lugares vividos contestam os limites ou as expectativas de um enquadre

clínico fechado, de uma rotina de vida localizada nas salas da escola e de consultórios. E, desse modo, tiramos as patologias do centro e colocamos os sujeitos adolescentes, seus desejos, suas construções, possibilidades, suas curiosidades, suas dúvidas, inquietações e sonhos.

Não perdemos de vista as patologias! Elas nos sinalizam os cuidados que devemos ter em foco para transpor nossas habituais práticas terapêuticas. Assim, estar em grupo de convivências é, em si, criação! Criação profissional de transpor e de oportunizar! Ação criada para que os profissionais sustentem os fenômenos que se diferem do habitual, que nos é, familiarmente, estranho e que nos diz sobre como ainda não entendemos, ainda não sabemos, ainda não alcançamos e, por certo, ainda não conseguimos.

A experiência profissional com grupos de convivências anuncia como essa intervenção pode prevenir de vulnerabilidades e riscos; pode reestabelecer suporte familiar ou mesmo preencher lacunas no desenvolvimento, atua em outras vias de estimulação, cria caminhos alternativos à formação dos adolescentes, faz uma quebra na realidade posta e os atravessa com outras possibilidades. Aquilo que é vivido no grupo atravessa à todos! Enfatizando a relação horizontal entre adolescentes, familiares e profissionais, todos são participantes!

Utopia? Não. Realidade! E por já termos vivido isto que anunciamos, entendemos a urgência de que demais profissionais, desejosos de fazer diferente e afinados/identificados com esse paradigma de assistência ao humano, é que trazemos a proposta de um guia. A pesquisa está em andamento e somos desejosos de que mais profissionais possam se utilizar dessas ideias e práticas e assim, propiciar experiências fortes, sólidas e estruturantes.

• **Construção e Validação de cartilha educativa para apoio de pais de crianças com Transtorno do Espectro Autista**

A aplicação de estratégias educativas específicas ao público em questão pode proporcionar o desenvolvimento do lado lúdico de crianças e adolescentes, auxiliando assim no entendimento de suas informações, necessidades, assim como das questões relacionadas a outros indivíduos que o cercam, sendo essa, uma estratégia de suma relevância para a estimulação precoce e para o envolvimento de pais e cuidadores (COSTA, 2019).

Para aplicação dessas atividades de estimulação precoce e conseqüentemente introdução ao lúdico e ao desenvolvimento de habilidades motoras, linguísticas e sociais, bem como auxílio de pais e cuidadores na condução dessas ações, diversos tipos de tecnologias educativas podem ser utilizados, tendo como exemplo a gameficação, jogos impressos, aplicativos, cartilhas e demais artefatos que possam ser adequados a necessidade de cada indivíduo e coletividade (SILVA JÚNIOR; MOREIRA, 2021).

As tecnologias educativas para estimulação precoce no cenário do autismo em crianças e adolescentes se tornam ferramentas primordiais no atendimento multiprofissional, sobretudo de enfermeiros. Indaga-se acerca da possibilidade de construção de uma tecnologia educacional do tipo cartilha para o auxílio de pais e cuidadores na condução de atividades lúdicas que possam ser executadas com crianças e adolescentes no âmbito do domicílio, em conjunto as ações multidisciplinares, com ênfase para os momentos que os envolvidos passam mais tempo em casa, como nas férias e feriados prolongados.

O interesse pela temática surge através de experiências prévias do pesquisador, tendo em vista a sua atuação em projetos e serviços de estimulação precoce da população com TEA. Reforça-se ainda a experiência vivida na confecção de um guia de atividades e brincadeiras para realização no domicílio, com o protagonismo de pais e cuidadores na sua execução, idealizada pelo Centro Inclusivo para Atendimento e Desenvolvimento Infantil da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará.

Desse modo, partimos da proposição de que pesquisas nesse âmbito auxiliam no embasamento teórico e científico para o estabelecimento de metas utilizadas na realização de atividades que auxiliem estimulação precoce do TEA, e no protagonismo dos envolvidos na terapêutica, incluindo pais e cuidadores. Infere-se ainda que tais estudos possam ampliar a oportunidade de discussões sobre o conhecimento produzido a partir da construção de ferramentas que venham orientar o cuidado e a assistência de enfermagem no contexto de crianças e famílias diante do TEA.

As atividades da cartilha experimentam diversas ações e estratégias voltadas ao desenvolvimento neuropsicomotor, a fim de proporcionar melhorias na qualidade de vida, na sua vivência diária e na interação social. A cartilha poderá ser utilizada nos momentos de folga e lazer, os pais, aqueles que passam mais tempo com seus filhos, devem realizar atividades recreativas e brincadeiras que estimulem o desenvolvimento e a interação. Assim, usar a imaginação e deixar o mundo de brincadeiras, também é uma forma de desenvolvimento e interação entre pais e filhos.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pensar a realidade que nos chega enquanto exercemos nosso ofício de profissionais da saúde; crer em ações de promoção da saúde na confluência de ações de reabilitação; ser sensível o suficiente para identificar o que falta de forma muito peculiar e específica ao outro e ousar; tentar algo

que possa fazer uma diferença qualitativa na vida daqueles que nos procuram para alívio/resolução de seus adoecimentos.

As necessidades percebidas no nosso cotidiano profissional nos pedem ainda uma medida precisa de ação sobre um contexto multifacetado e plural ao qual não podemos perder de vista e a partir do qual não podemos nos distanciar pois correremos risco de nos perder e de perder o acesso.

Pensar em políticas que alcancem uma dada realidade requer estar de mãos dadas com aqueles que vivem e que constroem essa realidade. O movimento é contínuo e recursivo. As pesquisas apresentadas discutem um cenário de saúde atual e urgente. Problematizar e fomentar ações com alcance, nos parece ser um caminho profícuo para manejo e transformação social.

Os tecnologias abrangem de forma global desde a intervenção precoce, a orientação familiar, grupos terapêuticos para adolescentes , atividades e brincadeiras para realização no domicílio, com a participação de pais e cuidadores que visam em acreditar no desenvolvimento global do autismo, proporcionar a qualidade de vida dos autistas e familiares e inclusão social.

Esperamos que gestores seja na esferas governamental ou institucional possam tomar conhecimento dos respectivos projetos e investir beneficiando a causa, promovendo a acessibilidade e uma vida digna em sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maíra Lopes; NEVES, Anamaria Silva. A popularização diagnóstica do autismo: uma falsa epidemia? **Psicologia: Ciência e profissão**, v. 40, 2020.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA (APA). (2014). **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**, 5ª Edição: DSM-5. Washington, DC: Editora.

BONFIM, T.A. et al. Family experiences in discovering Autism Spectrum Disorder: implications for family nursing. **RevBrasEnferm**; v. 73, n. 6. p. e20190489, 2020.

BRASIL. Ministério da saúde. **Autismo**. Secretaria de saúde. Curitiba- PR. 2019a. Acesso em: 24 ago. 2022. Disponível em:

<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=3345>.

BRASIL Ministério da Saúde. Política Nacional de Humanização – Cadernos Humaniza SUS, volume 2. Brasília: 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. (1988). Brasília: Supremo Tribunal Federal. Recuperado a partir de <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoConstituicao/anexo/CF.pdf>

BRASIL. Decreto nº 7.612, de 17 de novembro de 2011. (2011, 17 novembro). Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite. Diário Oficial da União, Brasília. Recuperado a partir de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. (1990, 13 julho). Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília: Presidência da República. Diário Oficial da União, Brasília. Recuperado a partir de http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L8069.html

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. (1996, 20 dezembro). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília. Recuperado a partir de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.html

BRASIL. Lei 12.764, de 27 de dezembro de 2012, institui, em seu artigo 3º, os direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista. Disponível em :[www. Planalto.gov](http://www.planalto.gov)

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Linha de cuidado para a atenção às pessoas com transtornos do espectro do autismo e suas famílias na Rede de Atenção Psicossocial do Sistema Único de Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada e Temática. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

COSTA, Abigail Codeceira. **Estimular o lúdico em crianças autistas a partir do auxílio dos games educativos.** In: IV Congresso Nacional de Educação–CONEDU. Universidade Federal da Paraíba–UFPB. 2019.

DE MELO, A. L. M. et al. **Grupos terapêuticos na Atenção Primária: revisão da literatura.** Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza, v.1, 2021.

DIAS, V. P.; SILVEIRA, D. T.; WITT, R. R. **Educação em saúde: o trabalho de grupos em atenção primária.** Ver APS; 12 (2) abr-jun. 2009

FERNANDES, I.C.; CAMILO, S.O. **O conhecimento da equipe de enfermagem acerca dos transtornos autísticos em crianças à luz da teoria do cuidado humano.** ABCS healthsci; 46: e021206, 09 fev. 2021.

OLIVEIRA, Gislene Farias de. **O autismo e critérios diagnósticos.** In. Revista Digital Jornal do Médico, Ano III, Nº 38/2023. Autismo e Saúde.

OPAS Organização Pan-americana da saúde. **Transtorno do Espectro Autista.** Acesso em: 27/06/23 em: <https://www.paho.org/pt/topicos/transtorno-do-espectro-autista>

PIMENTA, PAULAAS. **Políticas públicas para o autismo no Brasil, sob a ótica da Psicanálise.** Psicologia em Revista, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 1248-1262, dez. 2019 Acesso <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v25n3/v25n3a19.pdf>

SILVA, EDER; SANTOS, ARIELLE; SOUSA; YASMIN ET.AL. **A família, o cuidar e o desenvolvimento da criança autista.** J. Health BiolSci. 2018; 6(3):334-341 doi:10.12662/2317-3076jhbs. v6i3.1782. p334-341.2018 Acesso: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/964785/14-1782.pdf>

SILVA JÚNIOR, Dario Silva; MOREIRA, Patrick Letouzé. **Transtorno do Espectro Autista e as tecnologias educacionais digitais no cenário das pesquisas brasileiras: um Mapeamento Sistemático da Literatura.** Research, Society and Development, v. 10, n. 10, p. e119101018328-e119101018328, 2021.

TAVARES, A. S.; MONTENEGRO, N. M. e S. Intervenção psicossocial com adolescentes que cometeram ofensa sexual e suas famílias: o grupo multifamiliar. *Nova perspectiva Sistêmica*, v. 28, n. 64, p. 82-104, 2019. Acesso: <https://www.revistanps.com.br/nps/article/view/500>
<https://www.cdc.gov/>

CAPÍTULO 5

APLICABILIDADE DOS TENSOATIVOS EM PRODUTOS COSMÉTICOS

Paula Souza Prestes Garcia

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: paula.souza@professor.fait.edu.br

José Geraldo Mota Júnior

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: j.mota@unesp.br

Isabelly da Silva Venancio Macedo

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: isabelly.venancio@professor.fait.edu.br

Elisane Antunes Talacimon

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: talacimon@hotmail.com

RESUMO

Atualmente o Brasil ocupa a 4ª posição como consumidor mundial de cosméticos, atrás apenas dos EUA, da China e do Japão. Os tensoativos são componentes que são amplamente utilizados em produtos cosméticos e de higiene pessoal, fazendo com que o conhecimento desta classe de adjuvantes, seja de suma importância para entender como sua estrutura química interferirá na aplicabilidade dos produtos que o contenham. Desta forma, foi realizado um estudo de revisão bibliográfica sobre o que são essa classe de componentes, os diferentes tipos que existem no mercado para uso cosmético, bem como suas aplicabilidades. Verificou-se que o estudo dos tensoativos em produtos cosméticos foi de suma importância, uma vez que vários produtos os contêm e que para cada produto, os tensoativos atuam de forma diferente, sendo diretamente influenciados pela sua estrutura química. Esta estrutura interfere diretamente nas características físico-químicas e de performance dos produtos que os contenham em sua formulação.

Palavras-chave: Surfactantes, Emulsão, Xampu, Condicionador.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Panorama do Setor elaborado pela Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), o Brasil ocupa a 4ª posição como consumidor mundial de

cosméticos, atrás apenas dos EUA, da China e do Japão. O país representa 7% do consumo mundial de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, sendo também o segundo mercado (ABIHPEC, 2023).

Segundo a RDC 752/2022, cosméticos são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado (Brasil, 2022).

Tensoativos são substâncias que reduzem a tensão superficial da água permitindo a formação de emulsões estáveis e a preparação de misturas uniformes de substâncias químicas imiscíveis (Galembeck e Csordas, 2011).

Um aumento do consumo de surfactantes estaria não apenas relacionado a evolução do setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, mas também ao desenvolvimento da sociedade moderna como um todo, o que leva a um aumento da qualidade de vida, do ponto de vista da urbanização e da industrialização (Medeiros, 2017).

Substâncias tensoativas – ou surfactantes – encontram diversas aplicações, devido a suas propriedades emulsificantes, detergentes e de produção de espuma. Alguns exemplos dessas aplicações são nas indústrias de cosméticos, como os produtos de limpeza, higiene pessoal e os próprios cosméticos (Medeiros, 2017).

Dessa forma, analisando as propriedades e classificações dos tensoativos, o objetivo do trabalho foi descrever suas características, aplicações, bem como, seus mecanismos de atuação em produtos cosméticos, de higiene pessoal e de limpeza.

DESENVOLVIMENTO

Tensoativos

Os tensoativos possuem em sua estrutura química uma porção apolar (região hidrofóbica¹) e uma polar (região hidrofílica²), sendo assim chamados substâncias anfílicas. Dessa forma estas substâncias apresentam um comportamento dual, podendo interagir tanto com substâncias polares quanto apolares (Ferreira et al., 2022).

Segundo Daltin (2011) a seção não polar de um agente tensoativo geralmente é derivada de uma cadeia de carbono (que pode ser linear, ramificada ou conter segmentos cíclicos). Embora os átomos de carbono nesta cadeia sejam mais eletronegativos que os átomos de hidrogênio, eles não criam polos de concentração de carga eletrostática. Ferreira (2022)

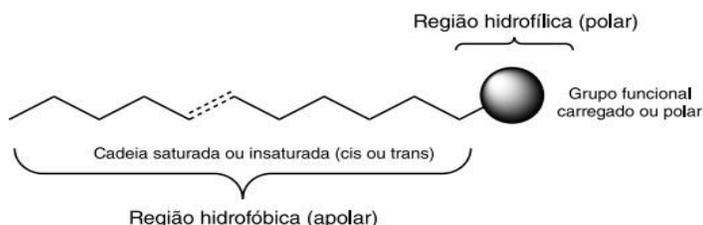
¹ Substâncias que possuem características apolares e não se dissolvem em compostos polares.

² Substâncias que possuem características polares e se dissolvem em compostos polares.

afirma que a parte apolar de um tensoativo apresenta uma grande diversidade de estruturas de cadeias hidrofóbicas, constituídas por uma cadeia carbônica de 12 a 18 carbonos.

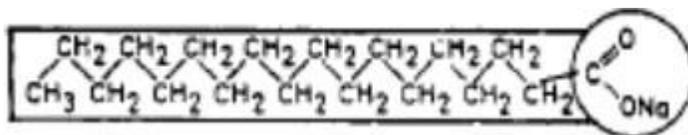
Da mesma forma o número de grupos funcionais hidrofílicos que podem compor a porção polar de um tensoativo é muito grande. Ela deve ser formada por alguns átomos que apresentem concentração de carga, com formação de um polo negativo ou positivo. Os grupos terminais polares (aniônicos ou catiônicos³) podem conter oxigênio, nitrogênio e fósforo como outros átomos eletronegativos (Daltin, 2011; Ferreira et al., 2022). Esta seção polar é a que permite a solubilidade da molécula em água, uma vez que as cargas (negativas ou positivas) têm atração eletrostática pelas moléculas de água próximas, que possuem cargas negativas e positivas na mesma molécula. Portanto, para ser solúvel em água, um agente tensoativo precisa ter cargas, sejam elas negativas ou positivas (Daltin, 2011). Neste sentido, as interações moleculares acontecem diante de uma perspectiva química, onde o elemento de maior eletronegatividade determina a característica polar do composto. A Figura 1 (a) apresenta a representação esquemática de uma molécula de tensoativo e (b) apresenta estrutura química do estearato de sódio⁴ dentro de uma representação esquemática.

Figura 1. (a) Representação esquemática de uma molécula de tensoativo com suas partes apolar e polar



Fonte: Ferreira et al., 2022.

(b) Estrutura química do estearato de sódio⁴ dentro de uma representação esquemática de uma molécula de tensoativo.



Fonte: Souza, 2016.

3 Característica química relacionada ao recebimento e perda de elétrons, respectivamente.

4 Éster derivado da reação orgânica entre um ácido orgânico fraco com uma base forte, NaOH – hidróxido de sódio.

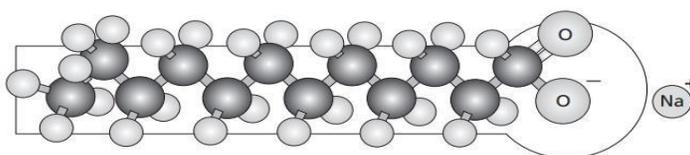
Classificação de acordo com o grupo polar

Os tensoativos podem ser classificados de várias formas, neste artigo iremos classificá-los a partir da natureza iônica do grupo hidrofílico da molécula (Santos, 2013). Por esta classificação eles podem ser divididos em aniônico, catiônico, anfóteros e não-iônicos (Carnelós, 2017).

Tensoativos aniônicos

Tensoativos aniônicos são aqueles que possuem carga negativa em seu grupamento polar e se dissociam em íons negativos quando em solução aquosa (Figura 2) (Carnelós, 2017).

Figura 2. Representação da molécula do dodecanoato de sódio.



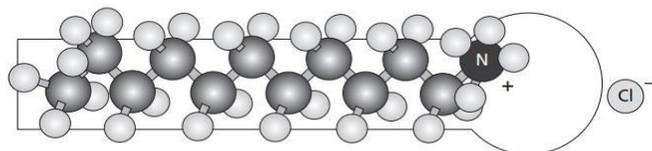
Fonte: Daltin, 2011.

São a segunda classe de tensoativos mais utilizadas nos mercados farmacêutico e cosmético, uma vez que apresentam boa compatibilidade com o pH cutâneo, estabilidade e baixa toxicidade. Alguns tensoativos podem interagir com os lipídios da pele, o que pode ocasionar irritação dérmica e limitar o seu uso. Esses tensoativos dificilmente são compatíveis com tensoativos catiônicos, pois normalmente se neutralizam e formam um composto neutro insolúvel em água (Ferreira et al., 2023).

Tensoativos catiônicos

Os tensoativos catiônicos possuem grupamentos funcionais que ao se ionizarem em solução ou em uma preparação fornecem íons orgânicos carregados positivamente (Figura 3) (Ferreira et al., 2023).

Figura 3. Representação de uma molécula de um sal quaternário de amina graxa.



Fonte: Daltin, 2011.

Devido à baixa solubilidade em água, não apresentam boa detergentes, mas sua afinidade com substratos carregados negativamente, como a queratina dos cabelos (Leonardi, 2008) faz deles, bons amaciantes, lubrificantes e antiestáticos. Dessa forma, são os mais utilizados em condicionadores capilares (Carnélos, 2017).

Os baseados em nitrogênios quaternários⁵ são a maioria e, também, os mais disponíveis no mercado brasileiro (Daltin, 2011; Carnélos, 2017), podemos citar o quaternário de amônio como um tensoativo utilizado em larga escala em produtos capilares cosméticos (Leonardi, 2008)

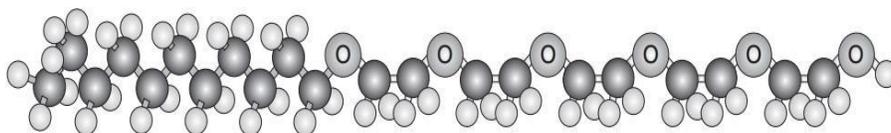
Tensoativos não-iônicos

Essa classe de tensoativos não possuem cargas e não geram íons em solução aquosa. Assim, sua solubilidade em água ocorre devido à presença de grupos funcionais que possuam afinidade pela água. A atividade emulsificante se baseia em áreas polares com grupos capazes de fazer ligações de hidrogênio e, portanto, com alta solubilidade em água, essas áreas polares estão ligadas a áreas apolares (R) capazes de terem afinidades por substância apolares (Ferreira et al., 2023).

Os tensoativos não iônicos, por não possuírem carga verdadeira, formam gotículas que não apresentam dupla camada elétrica. A estabilização das emulsões e dispersões com tensoativos não iônicos ocorre pelo impedimento estérico de suas moléculas, que apresentam partes polares normalmente muito longas (já que são normalmente derivadas de um polímero de moléculas de óxido de eteno) (Daltin, 2011).

A Figura 4 evidencia a representação de uma molécula de tensoativo não-iônico.

Figura 4. Representação de uma molécula de tensoativo formada por álcool dodecílico etoxilado.



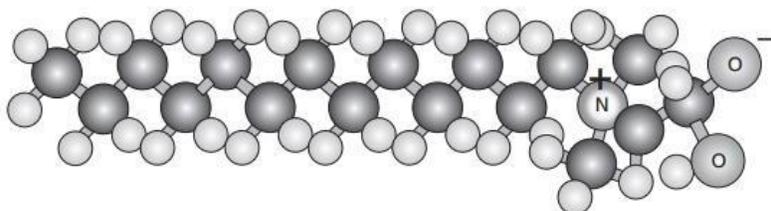
Fonte: Daltin, 2011.

Tensoativos anfótero

Os tensoativos anfóteros contêm cargas nominais simultaneamente aniônicas e catiônicas em sua molécula (Santos, 2013), podendo ser visualizado através da Figura 5. Dessa forma comportam-se como aniônicos ou catiônicos, dependendo do pH da solução em que se encontram. Esses tensoativos se comportam como tensoativos aniônicos em meio alcalino, pois a alta concentração de hidroxilas neutraliza a carga positiva.

Semelhantermente, os tensoativos anfóteros se comportam como tensoativos catiônicos em meio ácido. Os tensoativos anfóteros são compatíveis com os tensoativos aniônicos e catiônicos, pois não os neutralizam, já que apresentam carga total nula (Daltin, 2011).

Figura 5. Representação de uma molécula tensoativo anfótero.



Fonte: Daltin, 2011.

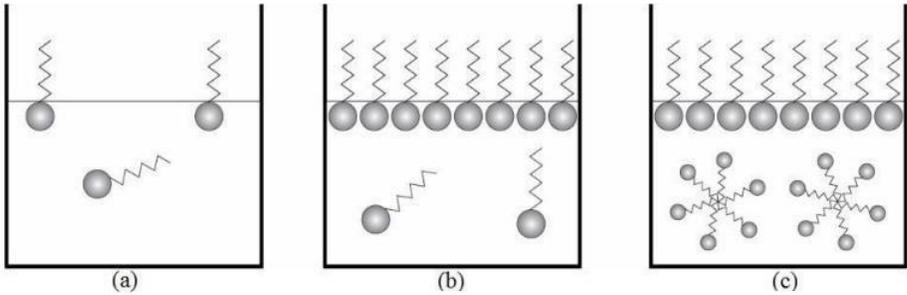
Formação de Micelas

Uma das características dos tensoativos é a capacidade de diminuir a tensão superficial do meio. Como consequência dessa diminuição da tensão superficial, ocorre o aumento da molhabilidade ou umectação de uma determinada superfície (Medeiros, 2017).

As moléculas de surfactante tendem a se acumular na superfície ou interface do sistema em questão de forma orientada, posicionando-se de forma a ganhar estabilidade, o que causa a diminuição da tensão superficial mencionada anteriormente. Até certo ponto, a tensão superficial irá diminuir à medida que a concentração do surfactante em solução aumentar. A partir de uma dada concentração, haverá saturação da superfície com surfactante e a formação de aglomerados de moléculas de surfactante irá começar a ser verificada (Medeiros, 2017).

Em meios polares (água) ou apolares (óleo), quando a concentração e tensoativo alcança certo limite correspondente à saturação da interface, acontece a chamada concentração micelar crítica (CMC). Essa concentração é a qual as micelas são formadas (Figura 6) (Medeiros, 2017; Ximango, 2018). As micelas, então, são estruturas que crescem e se organizam de tal maneira, pois essas estruturas são mais estáveis que os tensoativos livres em solução (Daltin, 2011).

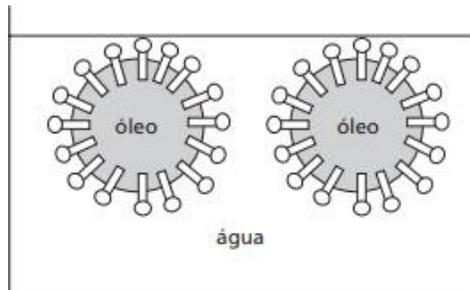
Figura 6: Esquemática da sequência de formação de micelas em água: (a) situação de baixa concentração de surfactante; (b) saturação da superfície; (c) formação das micelas.



Fonte: Medeiros, 2017.

Quando em meio aquoso, a micela é estruturada de forma tal que sua porção hidrofílica (polar) está voltada para fora do aglomerado, enquanto em meio oleoso a porção hidrofóbica (apolar) está voltada para fora do aglomerado, em uma orientação inversa a das micelas formadas em meio aquoso, como visualizado na Figura 7 (Daltin, 2011).

Figura 7. Formação de aglomerado (gotícula) óleo em água (O/A) em meio aquoso.



Fonte: Daltin, 2011.

Mecanismo de limpeza

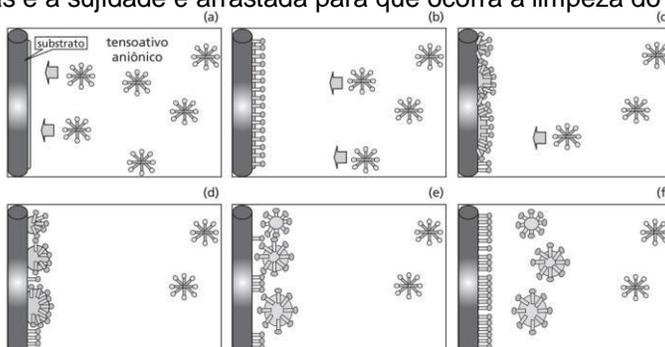
A formação de micelas é uma propriedade importante dos tensoativos que os torna adequados para a função de limpeza (Medeiros, 2017).

O efeito de limpeza em uma superfície com sujeira acontece pelo mecanismo de ação dos tensoativos, o qual promove o efeito de detergência,

em solução aquosa. Por exemplo, um substrato que apresenta sujidade oleosa e a mesma está situada sobre o substrato e, quando é imerso em solução aquosa de tensoativo (normalmente aniônico) que esteja acima de sua concentração micelar crítica, ocorre o a formação de micelas. Estas micelas ocupam as superfícies do óleo com a água e do substrato com a água. Assim que todas essas superfícies forem ocupadas por moléculas de tensoativo, caso ainda haja micelas em quantidade suficiente, haverá uma tendência para moléculas de tensoativo dessas micelas ainda procurarem se posicionar nessas superfícies (Daltin, 2011).

Essa tendência gera uma força que busca aumentar o tamanho das superfícies para permitir que mais moléculas de tensoativo possam se estabilizar. Assim sendo, a sujidade oleosa vai se deformando e sendo expulsa da superfície do substrato, pois isso aumenta a superfície de estabilização de moléculas do tensoativo disponíveis (Figura 8) (Daltin, 2011).

Figura 8: Sequência do processo de limpeza de uma substância oleosa em um substrato, quando em solução aquosa. No processo ocorre a formação de micelas e a sujidade é arrastada para que ocorra a limpeza do substrato.



Fonte: Daltin, 2011.

Aplicações dos tensoativos em produtos cosméticos

Uma das aplicações de tensoativos em produtos cosméticos são em produtos capilares, como xampus e condicionadores (Leonardi, 2008).

A estrutura química dos tensoativos e sua polaridade são de grande importância por serem relacionados ao mecanismo de ação dos xampus. Os xampus utilizam tensoativos aniônicos, pois os mesmos possuem alto poder de detergência, além de promover formação de espuma na hora da lavagem. Como exemplos desta classe, os mais utilizados são o lauril sulfato de sódio e o lauril éter sulfato de sódio. Temos também os estabilizadores de espuma, pois todas as espumas são instáveis, rompendo-se facilmente. Dessa forma, utiliza-se os tensoativos não-iônicos, que são agentes que ajudam na estabilidade das mesmas, como exemplo temos a dietanolamida de ácido

graxo de côco (Leonardi, 2008).

A espuma, formada no processo de lavagem dos cabelos, tem a função de impedir que o tensoativo seja rapidamente levado pela água, aspecto referente à interação das partes polares da molécula de tensoativo e da molécula de água. A parte apolar da cadeia do surfactante interage com a sujeira e a gordura do cabelo, formando assim uma micela esférica, em que a sujeira fica na parte de dentro e a água ao redor, ajudando a arrastar fisicamente as partículas de sujidades sólidas (Santos *et al.*, 2020)

Outro produto importante na área cosmética, que o uso do tensoativo é primordial, são os condicionadores. Os condicionadores são produtos com a finalidade de condicionar os fios de cabelo. Os condicionares possuem grande afinidade com a queratina do cabelo e conferem propriedades favoráveis aos fios, tais como maciez, pois aumentam a aderência das escamas da cutícula, facilitando o penteado, pois diminuem a eletricidade estática (Leonardi, 2008).

Os tensoativos utilizados nos condicionadores são os catiônicos, atuando no mecanismo de ação dos mesmos. A carga positiva presente na parte hidrofílica dos tensoativos permite que o mesmo apresente substantividade ao cabelo, ou seja, permanece no fio capilar mesmo após o enxágue, sendo que quanto mais poroso e danificado o cabelo, maior substantividade haverá ao fio capilar. Como exemplo pode-se citar o cloreto de cetil trimetil amônio, o próprio tensoativo possui propriedades condicionadoras ao fio, uma vez que a carga positiva presente nos quaternários de amônio interage com a queratina da superfície do cabelo, que apresenta carga negativa (Leonardi, 2008).

As emulsões são outros produtos amplamente utilizados em cosméticos, os quais os tensoativos são de suma importância, uma vez que através deles ocorre a formação das micelas. Emulsões são sistemas heterogêneos constituídos por dois líquidos imiscíveis, em que se tem uma fase dispersa, interna ou descontínua e de uma fase dispersante, externa ou contínua. Tais sistemas são termodinamicamente instáveis, sendo necessária a adição de um agente emulsionante, cuja função básica é estabilizar esse sistema, através da formação de micelas. Emulsões contêm fase aquosa e oleosa, onde a parte mais polar representa a fase aquosa e a menos polar a fase oleosa. A disposição dessas fases em um sistema disperso determina os diferentes tipos de emulsão. Sendo assim, se a fase oleosa é dispersa na fase aquosa sob a forma de gotículas, a emulsão é do tipo óleo em água (O/A), já se a fase aquosa é dispersa na fase oleosa, a emulsão é do tipo água em óleo (A/O) (Rosário *et al.*, 2021). É importante ressaltar, também, que o tipo de tensoativo utilizado na formulação irá caracterizar a classificação da emulsão obtida, como emulsão aniônica, catiônica ou não-iônica (Franzol e Rezende, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar que o uso dos tensoativos em produtos cosméticos são de suma importância, uma vez que eles possuem diferentes ações dependendo da aplicabilidade do produto em questão.

Foi constatado que a estrutura química dos tensoativos interfere diretamente nas características físico-químicas e de performance dos produtos que os contenham. As análises dizem respeito às características de dissolução e interação com outros compostos e permitem o aprofundamento das características químicas das substâncias analisadas.

Esses componentes podem estar atuando como estabilizante dos sistemas, como detergentes, formadores e estabilizadores de espuma, entre tantas outras funções em outros produtos de higiene pessoal e cosméticos em que utilizam os tensoativos em suas composições, porém neste artigo foi evidenciado os produtos mais usuais entre a população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- ABIHPEC. A Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. Disponível em: https://abihpec.org.br/site2019/wp-content/uploads/2023/01/Panorama-do-Setor_Atualizado_02_05_23_.pdf. Acesso em: 12 de abril de 2024.
- 2- BRASIL. ANVISA. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA - RDC Nº 752, DE 19 DE SETEMBRO DE 2022. Dispõe sobre a definição, a classificação, os requisitos técnicos para rotulagem e embalagem, os parâmetros para controle microbiológico, bem como os requisitos técnicos e procedimentos para a regularização de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5738443/RDC_752_2022_.pdf/66ee0d82-4641-441b-b807-109106495027. Acesso em: 12 de abril de 2024.
- 3- CARNELÓS, R.C. **Estudo de formação e estabilidade de espumas de tensoativos catiônicos com ênfase no mercado cosmético**. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 184p., 2017.
- 4- DALTIM, D. **Tensoativos: química, propriedades e aplicações**. São Paulo:Blucher, 2011.
- 5- FERREIRA, P.G.; FUTURO, D.O.; FOREZI, L.S.M.; SILVA, F.C.;

FERREIRA, V.F. Aqui tem Química: Parte VII. Tensoativos em Produtos Comerciais. **Rev. VirtualQuim.**, v.15, n.3, p.423-438, 2023.

6- FRANZOL, A; REZENDE, M.C. Estabilidade de emulsões: um estudo de caso envolvendo emulsionantes aniônico, catiônico e não-iônico. *Polímeros*, v.25, n.número especial, p.1-9, 2015.

7- GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. **Cosméticos: a química da beleza. Coordenação central de educação a distância**, v. 1, p. 38-4, 2011. Disponível em: https://unicathedral.edu.br/wp-content/uploads/sites/36/2021/05/Cosmeticos_a-quimica-da-beleza.pdf. Acesso em: 12 de abril de 2024.

8- LEONARDI, G.R. **Cosmetologia Aplicada**. 2.ed. São Paulo: Medfarma, 2008.230p.

9- MEDEIROS, D.M.C. **Prospecção tecnológica no setor de tensoativos da indústria de cosméticos**. Monografia (Trabalho de conclusão de curso). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 69p., 2017.

10- ROSÁRIO, M.S.; GAUTO, M.I.R.; SILVA, A.C.L.N.; SALES, J.S.; PEREIRA, F.S.; SANTOS, E.P. RICCI JÚNIOR, E.; COSTA, M.C.P. Estudo de estabilidade de emulsão cosmética com potencial de creme hidratante para o tratamento da xerose cutânea utilizando o óleo de babaçu (*Orbignya phalerata martius*). **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.3, p. 29552-29570 mar, 2021

11- SANTOS, L.F.M. **Estudo do interesse da aplicação de biossurfactantes na indústria de cosméticos**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso), Ecsola de Química/UFRJ, Rio de Janeiro, 65p., 2013.

12- SANTOS, L.M.; FERREIRA, K.M.; CAMARGO, I.C.F.; PINHEIRO, R.B. **O ensino de ciências e a produção de produtos de higiene pessoal: Uma proposta de sequência didática para a disciplina de Química Orgânica**. In: *Meninas Cientistas: A construção feminina do saber*. Poison: Belo Horizonte, 1ed., p.51-61, 2020.

13- SOUZA, H.C. **Apostila Teórica de Farmacotécnica II**. Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos, IMEPAC Araguari, 48p, 2016.

Disponível em: farmacia.imepac.edu.br. Acesso em: 13 de abril de 2024.

14- XIMANGO, P.B. **Estudo da estabilidade de emulsões à base de óleos vegetais de Patauí e Pracaxi em água utilizando tensoativos não iônicos.** Dissertação (Mestre em Engenharia Química). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 93p., 2018.

CAPÍTULO 6

PROBLEM-BASED LEARNING: UMA ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

José Geraldo Mota Júnior

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: j.mota@unesp.br

Paula Souza Prestes Garcia

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: paula.souza@professor.fait.edu.br

Isabelly da Silva Venancio Macedo

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: isabelly.venancio@professorfair.edu.br

Elisane Antune Talacimon

Docentes do Curso de Farmácia da Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva – FAIT, e-mail: talacimon@hotmail.com

RESUMO

A educação farmacêutica, na perspectiva da formação inicial do farmacêutico de nível superior, está se adequando com o passar do tempo. O perfil que se espera de um graduado é efeito de um conjunto de habilidades desenvolvidas na formação inicial, nos cursos de graduação. Diante disto, é exigido que o nível organizacional docente, bem como suas estratégias para atingimento de metas, esteja alocado a esse perfil, possibilitando a formação de um profissional competente para exercer suas atividades. O uso das metodologias baseadas em resolução de problemas, como é definida a perspectiva PBL, é aliada neste processo. Este artigo tem como objetivo analisar a potencialidade do PBL nos cursos de Farmácia, alinhando o plano de curso com o perfil que se espera dos graduandos.

Palavras-Chave: PBL. Metodologias ativas. Perfil farmacêutico.

INTRODUÇÃO

A educação farmacêutica tem experimentado uma evolução significativa nas últimas décadas, com a introdução de novas metodologias

de ensino e aprendizagem. Uma dessas metodologias é a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), que tem sido cada vez mais adotada em cursos de saúde ao redor do mundo. Este artigo tem como objetivo analisar as potencialidades do uso do PBL no curso superior de Farmácia, compreendendo a origem do PBL nos cursos da área da saúde, e analisando a aplicabilidade da metodologia e potencialidade em outras áreas do conhecimento.

A pandemia da COVID-19 trouxe desafios sem precedentes para a educação farmacêutica. A necessidade de distanciamento social levou a uma rápida transição para o ensino à distância, o que exigiu uma adaptação rápida tanto dos professores quanto dos alunos (Silva et al., 2020). Além disso, a pandemia destacou a importância do papel do farmacêutico na saúde pública, o que pode exigir uma reavaliação dos currículos de farmácia para incorporar mais conteúdo relacionado à saúde pública (Oliveira et al., 2021).

O farmacêutico tem um papel crucial na divulgação científica na área da farmácia. Eles são frequentemente a primeira linha de contato para os pacientes e têm a responsabilidade de comunicar informações complexas de saúde de uma maneira que os pacientes possam entender (Santos et al., 2022). Além disso, com o advento das redes sociais e da internet, os farmacêuticos têm a oportunidade de alcançar um público mais amplo e desempenhar um papel ativo na promoção da literacia em saúde (Pereira et al., 2023).

Os cursos de graduação desempenham um papel fundamental na formação de profissionais qualificados na área farmacêutica. Eles devem fornecer aos alunos as habilidades e conhecimentos necessários para desempenhar efetivamente o papel de divulgadores científicos. Isso inclui não apenas o conhecimento técnico, mas também habilidades de comunicação eficazes e uma compreensão dos princípios éticos da divulgação científica (Costa et al., 2024).

Há uma necessidade crescente de formar profissionais críticos e capazes de resolver problemas associados à área farmacêutica. A natureza em constante evolução da ciência farmacêutica e da prática farmacêutica exige profissionais que possam se adaptar e responder a novos desafios. Isso inclui a capacidade de avaliar criticamente a literatura científica, a capacidade de inovar e a capacidade de trabalhar efetivamente em equipes interdisciplinares (Silva et al., 2024).

Para atingir os objetivos propostos, este estudo será baseado em uma revisão bibliográfica na área de educação superior, especialmente no curso de farmácia. Serão consultados periódicos relevantes na área e plataformas como Google Acadêmico, Scielo e PubMed. A busca por artigos será realizada utilizando palavras-chave relacionadas ao PBL, educação farmacêutica e metodologias de ensino e aprendizagem. Os artigos selecionados serão analisados criticamente para identificar as potencialidades e fragilidades do PBL na educação farmacêutica.

A análise dos dados coletados permitirá uma compreensão mais profunda da aplicabilidade do PBL na educação farmacêutica e suas potencialidades e fragilidades. Além disso, a revisão também buscará entender como o PBL foi incorporado em outros campos do conhecimento e quais lições podem ser aprendidas dessas experiências.

Espera-se que os resultados desta revisão possam contribuir para o debate sobre a implementação e o aprimoramento do PBL na educação farmacêutica e em outras áreas do conhecimento.

DESENVOLVIMENTO

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) é uma abordagem pedagógica que surgiu na década de 1960 na Universidade McMaster no Canadá, como uma resposta à necessidade de métodos de ensino mais eficazes nos cursos de saúde (Barrows, 1986). A ideia central do PBL é que o aprendizado ocorre no contexto de resolver problemas complexos e realistas, em vez de ser transmitido por meio de palestras ou leituras tradicionais. Foi desenvolvida para superar as limitações do ensino tradicional, que muitas vezes se concentra na memorização de fatos e não fornece aos alunos oportunidades suficientes para aplicar o que aprenderam em situações do mundo real (Neufeld; Barrows, 1974). O PBL coloca os alunos no centro do processo de aprendizagem, permitindo-lhes assumir a responsabilidade por sua própria educação. Eles são incentivados a trabalhar em colaboração, a pensar criticamente e a desenvolver habilidades de resolução de problemas enquanto buscam soluções para os problemas apresentados (Hmoudi, 2013).

O PBL foi concebido como uma abordagem pedagógica que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem, incentivando a autodireção, a colaboração e a aplicação prática do conhecimento (Neufeld; Barrows, 1974). Esta abordagem é fundamentalmente diferente das abordagens de ensino tradicionais, que muitas vezes se concentram na transmissão de informações e na memorização de fatos. Em vez disso, o PBL enfatiza a construção ativa do conhecimento pelos alunos, permitindo-lhes explorar, questionar e refletir sobre o que estão aprendendo (Hmoudi, 2013).

A autodireção no PBL refere-se à capacidade dos alunos de assumir a responsabilidade por sua própria aprendizagem, identificando o que precisam saber e buscando ativamente essas informações (Savin-Baden; Major, 2004). Isso é facilitado pelo uso de problemas do mundo real, que fornecem um contexto relevante e motivador para a aprendizagem. A colaboração é outro aspecto chave do PBL. Os alunos geralmente trabalham em pequenos grupos, onde aprendem a compartilhar ideias, ouvir uns aos outros e construir coletivamente o conhecimento. Isso não apenas melhora a compreensão dos alunos sobre o material, mas também desenvolve

habilidades importantes de trabalho em equipe e comunicação (Duche et al., 2001).

Enfatizamos, então, que o PBL é uma abordagem pedagógica que enfatiza a aprendizagem ativa e centrada no aluno. Em vez de se concentrar na transmissão de informações, o PBL incentiva os alunos a se envolverem ativamente no processo de aprendizagem, explorando problemas do mundo real, formulando perguntas, buscando respostas e refletindo sobre o que aprenderam. Isso não apenas ajuda os alunos a construírem um entendimento mais profundo e integrado do material, mas também os prepara para a prática profissional, onde precisarão aplicar seus conhecimentos para resolver problemas complexos. Além disso, o PBL promove o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, bem como habilidades de colaboração e comunicação (Duche et al., 2001).

Nos últimos cinco anos, a literatura científica tem destacado o uso do PBL em cursos de farmácia. Uma análise bibliográfica de 2018 sobre o tema destacou a efetividade do PBL em termos de desempenho dos alunos, seja na formação ou na prática médica (Cavalcante, 2018). O estudo também apontou que a pesquisa sobre PBL ainda é incipiente, sendo necessário realizar mais estudos que busquem responder a questões teórico-metodológicas e epistemológicas do método. Além disso, o artigo discute o PBL como uma estratégia educacional válida que torna os alunos elementos ativos, independentes e responsáveis por seu próprio aprendizado. Esses estudos sugerem que o PBL é uma estratégia educacional promissora para a formação de farmacêuticos, mesmo que alguns desafios tenham que ser superados.

Neste sentido o PBL tem se destacado como uma metodologia ativa que promove o desenvolvimento de habilidades cruciais para a formação de farmacêuticos, tais como o raciocínio crítico, a capacidade de resolução de problemas e a aprendizagem autônoma (Klein, 2019). Estudos recentes demonstram que o PBL contribui significativamente para o desempenho dos estudantes de farmácia, não apenas em termos acadêmicos, mas também na prática profissional, ao comparar seu desempenho com o de alunos submetidos a métodos tradicionais de ensino (Gaklik, 2020; Marini, 2013). A efetividade do PBL na educação farmacêutica é corroborada por pesquisas que apontam resultados positivos tanto na formação quanto nas repercussões para a prática profissional, sugerindo que o método pode adaptar-se a diferentes culturas e contextos educacionais. Portanto, a incorporação do PBL nos currículos de farmácia é uma estratégia promissora para preparar os graduandos para os desafios contemporâneos da profissão, incentivando uma postura investigativa e reflexiva essencial para a excelência no cuidado à saúde.

PBL na farmácia clínica

Na farmácia clínica, a PBL é particularmente relevante, pois esta área é voltada para a ciência e a prática do uso racional de medicamentos. Os farmacêuticos clínicos prestam cuidado ao paciente de forma a otimizar a farmacoterapia, promover saúde, bem-estar e prevenir doenças (CFF, 2013; ACCP 2008). O PBL, ao promover a autodireção, a colaboração e a aplicação prática do conhecimento, prepara os futuros farmacêuticos para essas demandas complexas e em constante mudança de sua profissão.

A abordagem PBL permite que os alunos de farmácia clínica se envolvam ativamente na resolução de problemas relacionados à medicação, melhorando assim sua capacidade de tomar decisões informadas sobre o uso de medicamentos. Isso é crucial na prática da farmácia clínica, onde os farmacêuticos são frequentemente chamados a fazer recomendações terapêuticas baseadas em evidências (Savin-Baden; Major, 2004).

Além disso, a natureza colaborativa do PBL é especialmente relevante na farmácia clínica, onde o trabalho em equipe e a comunicação eficaz são essenciais. Os farmacêuticos clínicos muitas vezes trabalham em equipes multidisciplinares e precisam se comunicar efetivamente com outros profissionais de saúde e pacientes. O PBL ajuda a desenvolver essas habilidades de comunicação e colaboração, preparando os alunos para o ambiente de trabalho colaborativo da farmácia clínica (Duche et al., 2001).

O perfil do farmacêutico atualmente é multifacetado e dinâmico, refletindo a diversidade e a complexidade da profissão. Os farmacêuticos desempenham um papel crucial na saúde e bem-estar da sociedade, não apenas na dispensação de medicamentos, mas também em uma variedade de outras funções. Eles podem atuar em pesquisa científica, gestão de qualidade, vigilância sanitária, docência e consultoria farmacêutica. Além disso, há possibilidades de trabalho em farmácias de manipulação, drogarias, distribuidoras de medicamentos, indústrias cosméticas e empresas de análises clínicas (ENIAC, 2023).

Na prática clínica, o farmacêutico tem um papel essencial no cuidado ao paciente, otimizando a farmacoterapia, promovendo saúde, bem-estar e prevenindo doenças. O farmacêutico clínico é responsável por realizar a consulta farmacêutica, revisar prescrições, realizar intervenções farmacêuticas e monitorar o uso correto dos medicamentos. Além disso, o farmacêutico pode atuar na área de análises clínicas, realizando exames laboratoriais que auxiliam no diagnóstico de doenças (ENIAC, 2023).

O perfil do farmacêutico

Nos anos anteriores a 1990, o perfil do profissional farmacêutico era predominantemente voltado para a indústria e a dispensação de medicamentos. Isso significa que o farmacêutico era visto principalmente como um profissional que trabalhava na produção de medicamentos em larga

escala na indústria farmacêutica, ou na dispensação de medicamentos em farmácias e drogarias (Ferreira, 1989). A formação do farmacêutico nesse período era fortemente baseada em conteúdos biomédicos, ou seja, o foco estava no estudo das ciências da vida e da saúde, como biologia, química, fisiologia, entre outras. Havia pouco espaço na grade curricular para o desenvolvimento de habilidades clínicas, como a capacidade de realizar uma anamnese, interpretar exames laboratoriais, ou tomar decisões terapêuticas.

Essa visão do farmacêutico como um profissional voltado para a indústria e a dispensação começou a mudar a partir dos anos 1990, com a valorização do papel clínico do farmacêutico e a introdução de novas metodologias de ensino.

Entre 1991 e 2015, houve uma mudança significativa no perfil do profissional farmacêutico. Esta mudança foi impulsionada em grande parte pela implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de farmácia em 2002 (BRASIL, 2002), um conjunto de orientações que definem os princípios, fundamentos, condições e procedimentos da formação de profissionais de saúde no Brasil. No caso da farmácia, as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2002 enfatizaram a necessidade de formar um profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, capaz de atuar em todos os níveis de atenção à saúde (BRASIL, 2002).

Isso significa que, além de ter um sólido conhecimento em ciências biomédicas, o farmacêutico também deve ser capaz de entender e responder às necessidades de saúde da população, trabalhar em equipe, tomar decisões baseadas em evidências, comunicar-se efetivamente e agir de forma ética. Essa mudança no perfil do profissional farmacêutico reflete uma tendência global na educação em saúde, que busca formar profissionais mais preparados para responder às demandas de saúde da população.

Atualmente, o perfil do farmacêutico é de um profissional de saúde, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. Isso significa que o farmacêutico de hoje é treinado para ser capaz de atuar em uma variedade de configurações de saúde, desde a pesquisa e desenvolvimento de novos medicamentos, até a prestação de cuidados diretos ao paciente (Santos, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de profissionais críticos e capazes de resolver problemas na área da saúde é de suma importância para o atendimento das demandas da população pois o perfil do farmacêutico evoluiu ao longo dos anos. A implementação de metodologias ativas de ensino, como o PBL, tem sido fundamental nesse processo, pois permite que os estudantes sejam protagonistas de seu próprio aprendizado, desenvolvendo habilidades importantes como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe.

O estudo sobre a influência do PBL na formação do profissional farmacêutico é um campo promissor de pesquisa. Futuros estudos poderiam investigar, por exemplo, a eficácia do PBL em diferentes contextos de ensino, a percepção dos estudantes sobre essa metodologia, ou ainda, o impacto do PBL na prática profissional dos farmacêuticos.

As metodologias ativas são uma abordagem pedagógica que coloca o aluno no centro do processo de aprendizagem. Em vez de serem meros receptores de informações, os alunos são incentivados a se envolverem ativamente na construção do seu próprio conhecimento. Isso é especialmente relevante nas aulas de graduação em farmácia, onde os alunos precisam adquirir uma variedade de habilidades práticas e teóricas.

Nas metodologias ativas, os alunos são frequentemente colocados em situações que simulam desafios reais que podem encontrar em sua futura prática profissional. Isso pode incluir a resolução de casos clínicos, a realização de experimentos de laboratório ou a elaboração de projetos de pesquisa. Essas atividades ajudam os alunos a desenvolverem habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe. Além disso, as metodologias ativas promovem a autonomia do aluno, pois eles são responsáveis por buscar as informações necessárias para resolver os desafios propostos. Isso prepara os alunos para a aprendizagem ao longo da vida, uma habilidade essencial em uma profissão como a farmácia, onde novos medicamentos e terapias estão constantemente sendo desenvolvidos.

A formação continuada de professores de nível superior é um elemento crucial na educação farmacêutica. A farmácia é uma profissão dinâmica, com constantes avanços em medicamentos, terapias e tecnologias. Para preparar adequadamente seus alunos para esses desafios, os professores precisam estar atualizados com as últimas tendências e desenvolvimentos na área. A formação continuada pode assumir muitas formas, incluindo a participação em conferências e seminários, a realização de pesquisas e a leitura de literatura científica atual. Além disso, os professores podem se beneficiar da interação com profissionais de farmácia ativos, para obter uma visão prática das habilidades e conhecimentos que seus alunos precisarão. Tal formação permite que os professores se adaptem ao novo perfil profissional da farmácia. Hoje, os farmacêuticos desempenham um papel mais amplo no cuidado ao paciente, incluindo aconselhamento sobre o uso de medicamentos, monitoramento de terapias medicamentosas e até mesmo a administração de vacinas. Os professores precisam estar preparados para ensinar essas habilidades aos seus alunos.

A necessidade de pesquisar sobre a Problem-Based Learning (PBL) nos cursos superiores é evidente. O PBL é uma abordagem pedagógica que pode transformar a educação farmacêutica, tornando-a mais dinâmica e alinhada com as demandas práticas da profissão. Neste contexto, é fundamental estreitar a distância entre professor e alunos de nível superior, fortalecendo os projetos de extensão na comunidade. Essa aproximação permite uma troca rica de experiências e conhecimentos, além de contribuir

para a formação de profissionais mais engajados e conscientes de seu papel social.

Acreditamos que tais pesquisas poderiam contribuir para a melhoria da formação em farmácia, para a prática profissional dos farmacêuticos e, conseqüentemente, para a saúde da população. Portanto, a continuidade dos estudos sobre o tema é de grande relevância para a área da educação farmacêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCP. **Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach**. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2008.

BARROWS, H. S. **A taxonomy of problem-based learning methods**. *Medical education*, v. 20, n. 6, p. 481-486, 1986.

BARROWS, H. S.; TAMBLYN, R. M. **Problem-based learning: An approach to medical education**. Springer Publishing Company, 1980.

BRASIL. **Resolução CNE/CES nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Farmácia.

CAVALCANTE, A. N. et al. **Análise da Produção Bibliográfica sobre Problem-Based Learning (PBL) em Quatro Periódicos Seleccionados**. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 42, n. 1, p. 123-134, 2018.

CFF. **Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013**. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 25 set 2013; Sec. 1.

COSTA, E. et al. **A formação de profissionais qualificados na área farmacêutica: o papel dos cursos de graduação**. *Revista Brasileira de Educação Farmacêutica*, v. 54, n. 5, p. 901-912, 2024.

CRF/MG. **Atuação profissional dos farmacêuticos no Brasil: perfil sociodemográfico e dinâmica de trabalho em farmácias e drogarias privadas**. Conselho Regional de Farmácia de Minas Gerais, 31 mar. 2016. Disponível em: <https://www.crfmg.org.br>. Acesso em: 15 abr. 2024.

DUCHE, J.; GROSSMAN, S. L.; ALLEN, D. E. **Problem-based learning: A real world antidote to traditional classroom learning**. *Thought & Action*, v. 17, n. 1, p. 53-64, 2001.

DUCHE, J.; GROSSMAN, S. L.; ALLEN, D. E. **Problem-based learning: A real world antidote to traditional classroom learning**. *Thought & Action*, v. 17, n. 1, p. 53-64, 2001.

ENIAC. **Farmacêutico: áreas de atuação, perfil e mais!** Eniac, 22 dez. 2023. Disponível em: <https://www.eniac.com.br>. Acesso em: 15 abr. 2024.

- FERREIRA, L. **O perfil do farmacêutico no Brasil: uma visão histórica.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 70, n. 3/4, p. 146-152, 1989.
- HMOUDI, I. A. **Problem-based learning (PBL) in dental education.** A review. Saudi dental journal, v. 25, n. 4, p. 149-158, 2013.
- HMOUDI, I. A. **Problem-based learning (PBL) in dental education.** A review. Saudi dental journal, v. 25, n. 4, p. 149-158, 2013.
- JONASSEN, D. H. **Designing constructivist learning environments.** Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory, v. 2, p. 215-239, 1999.
- JONASSEN, D. H. **Designing constructivist learning environments.** Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory, v. 2, p. 215-239, 1999.
- KLEIN, Niumar André; AHLERT, Edson Moacir. **APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS COMO METODOLOGIA ATIVA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL.** Revista Destaques Acadêmicos, [S. l.], v. 11, n. 4, 2019. DOI: 10.22410/issn.2176-3070.v11i4a2019.2398. Disponível em: <https://www.univates.br/revistas/index.php/destaques/article/view/2398>. Acesso em: 15 abr. 2024.
- NEUFELD, V. R.; BARROWS, H. S. **The “McMaster Philosophy”: an approach to medical education.** Journal of medical education, v. 49, n. 11, p. 1040-1050, 1974.
- NEUFELD, V. R.; BARROWS, H. S. **The “McMaster Philosophy”: an approach to medical education.** Journal of medical education, v. 49, n. 11, p. 1040-1050, 1974.
- SAVIN-BADEN, M.; MAJOR, C. H. **Foundations of problem-based learning.** Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2004.
- SAVIN-BADEN, M.; MAJOR, C. H. **Foundations of problem-based learning.** Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2004.
- OLIVEIRA, B. et al. **O papel do farmacêutico na saúde pública durante a pandemia da COVID-19.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 51, n. 2, p. 345-356, 2021.
- PEREIRA, D. et al. **O papel do farmacêutico na promoção da literacia em saúde nas redes sociais.** Revista Brasileira de Farmácia, v. 53, n. 4, p. 789-800, 2023.
- SANTOS, C. et al. **A importância da divulgação científica na farmácia.** Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 52, n. 3, p. 567-578, 2022.

SANTOS, L. **A influência do PBL na formação do profissional farmacêutico**. Revista Brasileira de Educação Farmacêutica, v. 34, n. 1, p. 45-50, 2020.

SILVA, A. et al. **Desafios da educação farmacêutica no contexto da COVID-19**. Revista Brasileira de Educação Farmacêutica, v. 50, n. 1, p. 123-134, 2020.

SILVA, F. et al. **Formação de profissionais críticos na área farmacêutica: uma necessidade crescente**. Revista Brasileira de Farmácia, v. 55, n. 6, p. 1013-1024, 2024.

CAPÍTULO 7

DERIVA NA PULVERIZAÇÃO DE CALDA APLICADA POR AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA EM UMA LAVOURA DE CAFÉ CONILON

Thávylla Moreira Santos
Maria Luisa Carvalho Aiala
Thales Gomes dos Santos
João Guilherme Pereira Nunes
Maria Eduarda Audizio Ribeiro
Maria Eduarda da Silva Barbosa
Luis Felipe Oliveira Ribeiro
André Luiz Oliveira Cirqueira
Edney Leandro da Vitória

RESUMO

O café conilon desempenha um papel vital na economia do Espírito Santo, sendo o segundo maior produtor de café do Brasil. A cultura do café gera empregos e receita significativa para o estado, porém, enfrenta desafios no manejo fitossanitário de pragas, doenças e plantas daninhas, que podem comprometer a qualidade e produtividade da colheita. A utilização de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) na aplicação de defensivos agrícolas mostra um potencial significativo para melhorar o manejo fitossanitário do café conilon. Essas aeronaves permitem pulverização precisa e eficiente, atingindo áreas de difícil acesso e proporcionando distribuição uniforme dos produtos, reduzindo custos de produção e minimizando riscos ambientais e de saúde, além de otimizar a produção. Este estudo objetivou determinar a deriva de calda pulverizada em uma lavoura de café conilon sob diferentes condições operacionais e climáticas. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos ao acaso, com tratamentos organizados em esquema fatorial 2 x 2. O primeiro fator foi as taxas de aplicação (10,0 e 15,0 L ha⁻¹) e o segundo, as alturas de voo da aeronave (3,0 e 4,0 metros). Balizas de policloreto de vinila com placas de acrílico foram instaladas para fixar etiquetas de papel hidrossensível, posicionadas a uma distância de 8 metros para dentro da lavoura, começando a partir da 5ª entrelinha do cafeeiro, na direção do vento, distribuídas em intervalos de 3, 6, 9, 12 e 15 metros, para quantificar a deriva da pulverização pela ARP. Os resultados mostraram que as alturas de voo influenciam mais na ocorrência de deriva do que as taxas de aplicação. Com o aumento da distância, o risco de deriva diminui.

Palavras-chave: Drone, *Coffea canephora*, Tecnologia de aplicação.

INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa a posição de destaque como o principal produtor e exportador global de café (MAPA, 2023), tornando a cafeicultura uma atividade econômica de grande relevância tanto nacional quanto internacionalmente. A produção de café estimada para a safra de 2023 atingiu 54.742,9 mil sacas beneficiadas, representando um aumento de 7,5% em relação à safra de 2022 (CONAB, 2023). No contexto do país, o estado do Espírito Santo desempenha um papel de grande relevância, ocupando a segunda posição como um dos principais produtores de café, com ênfase na variedade de café conilon.

O estado tem sido reconhecido nacional e internacionalmente como um líder na produção do café conilon desde o início da década de 1990, especialmente após a introdução das primeiras variedades clonais (BRAGANÇA et al., 1993). A cafeicultura do conilon tem sido a principal atividade econômica em mais de 80% dos municípios do Espírito Santo (PEZZOPANE et al., 2010), assim gerando milhares de empregos, direta ou indiretamente.

Vários fatores, como infestações de pragas, doenças e plantas invasoras, podem afetar adversamente a qualidade e produtividade das plantações de café, a ponto de causar danos econômicos significativos. Portanto, a aplicação de tecnologia de defensivos agrícolas se torna essencial para mitigar esses riscos (SOELA et al., 2020). Atualmente, tem havido um aumento significativo no uso de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP's) para a aplicação de defensivos agrícolas. Essa prática oferece diversas vantagens, incluindo a redução de custos, a utilização de equipamentos mais compactos, a otimização da força de trabalho, a minimização dos impactos tanto para os trabalhadores quanto para o meio ambiente, e a melhoria da eficiência na produção. Além disso, representa uma abordagem eficaz para a vigilância e gestão de surtos de pragas e doenças em extensas áreas, contribuindo para a redução da dependência da mão de obra rural e da quantidade de defensivos utilizados (LAN et al., 2017).

Nos dias que correm, a pulverização química ainda se mantém como o método mais eficiente globalmente para prevenir e controlar pragas e doenças (LAN e CHEN, 2018). Uma das consequências de utilizar o controle químico é a deriva dos herbicidas não seletivos que pode ser causada. A deriva é reconhecida como a principal origem de contaminação em aplicações de defensivos agrícolas em culturas de árvores, acarretando riscos tanto para o ambiente quanto para os seres humanos (NUYTTENS et al., 2007; BUTLER ELLIS et al., 2010; NUYTTENS et al., 2008; CUNHA et al., 2012).

Um dos desafios associados à utilização de ARP's é a questão da deriva de gotículas. Quando as gotas são pequenas, é possível obter uma cobertura superficial mais ampla e uma distribuição mais uniforme da solução, no entanto, existe o risco de que essas gotículas possam evaporar

em condições de baixa umidade relativa ou serem deslocadas pela corrente de ar. Quando as gotas são de maior tamanho, existe a possibilidade de que escorram da superfície da folha antes que o produto seja devidamente absorvido pelo alvo. Isso pode levar a uma deposição inadequada, frequentemente resultando em resíduos de agrotóxicos, redução da eficácia do controle, ou até mesmo problemas de poluição e envenenamento (BAESSO et al., 2014; MENG et al., 2020).

Para aproveitar essa tecnologia, diversos parâmetros operacionais e climáticos devem ser cuidadosamente determinados, incluindo a velocidade do vento, umidade relativa do ar, temperatura, altitude e velocidade de voo, bem como a avaliação da biodiversidade nas proximidades da área de aplicação. É importante destacar que, entre os parâmetros operacionais das ARP's, a altitude e a velocidade de voo desempenham um papel crucial na distribuição e deposição das gotículas, tendo um impacto significativo na eficácia operacional e no uso de pesticidas (LAN et al., 2017).

Estudos recentes têm investigado o impacto da pulverização utilizando ARP's para a proteção de árvores frutíferas, bem como suas possíveis aplicações. Em um estudo conduzido por (CHEN et al., 2017), foi examinada a influência de diversos parâmetros de pulverização das ARP's na distribuição das gotículas sobre o dossel de árvores cítricas por meio de um teste ortogonal de três fatores. Os resultados revelaram que, em ordem de importância, os fatores que mais afetaram a deposição de gotículas foram a velocidade de voo, a altitude de voo e a taxa de fluxo do bocal.

Além disso, estudos anteriores, como o de Zhang et al. (2016), identificaram que diferentes tipos de bicos de pulverização e as características das copas das árvores também exercem influência significativa na deposição de gotículas. Consequentemente, a partir do conhecimento dessas variáveis, o objetivo é minimizar a deposição de gotículas fora da área-alvo, abordando assim preocupações relacionadas à contaminação ambiental resultante do transporte desses poluentes pelo vento.

MATERIAL E MÉTODOS

Descrição da área experimental e caracterização da cultura

O estudo foi conduzido na fazenda experimental do Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo (Figura 1), localizada a uma latitude de 18° 45' S e longitude de 40° 06' W. A região possui um clima do tipo Aw (quente e úmido), caracterizado por uma estação seca durante o outono e inverno, seguida por uma estação chuvosa na primavera e verão, conforme a classificação de Köppen (ALVARES et al., 2013). Esta área está inserida no bioma da Mata Atlântica, apresentando uma temperatura média de 24,2 °C e uma precipitação média anual de 1240 mm. A cultura de Café Conilon foi cultivada em um campo

Deriva na pulverização de calda aplicada por aeronave remotamente pilotada em uma lavoura de café conilon

experimental com espaçamento de 3,0 metros entre as linhas e 1,0 metro entre as plantas na linha. O solo na região é classificado como Argissolo com textura franco-arenosa.

Figura 1 – Local do experimento.



Fonte: Próprio autor.

Método de amostragem

Foi empregada uma Aeronave Remotamente Pilotada (ARP) da marca DJI Agras, modelo T10, fabricada pela DJI (SZ DJI Technology Co., Ltda) (Figura 2).

Figura 2 – Aeronave Remotamente Pilotada usada no experimento.



Esta ARP possui um tanque com capacidade para 10,0 litros, o qual foi rigorosamente regulado e calibrado antes das operações de pulverização. Além do reservatório para armazenamento dos produtos, a aeronave conta com uma bomba de água, um sistema de tubulação para a circulação do líquido, controle eletrônico, válvulas e outros componentes essenciais. As pontas de pulverização da ARP estão posicionadas de forma equidistante e

perpendiculares ao eixo da aeronave, com um espaçamento de 1,0 metro entre elas. As principais características estão detalhadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Especificações da ARP DJI Agras modelo T10.

Eficiência de operação por hora	15 acres
Número de rotores	4
Velocidade máxima de voo operacional	0 a 7 m s ⁻¹
Velocidade máxima de voo nivelado	4 a 10 m s ⁻¹ (com sinais de GNSS fortes)
Velocidade máxima de vento suportável	0 a 8 m s ⁻¹
Capacidade do tanque	10 L
Largura máxima efetiva de pulverização	3 a 5,5 m
Duração de voo estacionário	0 a 17 min
Fluxo máximo de pulverização	1,81 L/min ⁻¹
Número de pontas	4

O experimento foi realizado seguindo um delineamento de blocos ao acaso (DBC), onde os tratamentos foram organizados em um esquema fatorial 2 x 2. O primeiro fator correspondeu às diferentes taxas de aplicação (10,0 e 15,0 L ha⁻¹), enquanto o segundo fator foi relacionado às alturas de voo da aeronave (3,0 e 4,0 metros), foram realizadas 4 repetições, como especificado na tabela 2.

Tabela 2 – Tratamentos experimentais

Tratamentos	Taxas de Aplicação	Alturas de Voo
I	10 L ha ⁻¹	3,0 m
II	10 L ha ⁻¹	4,0 m
III	15 L ha ⁻¹	3,0 m
IV	15 L ha ⁻¹	4,0 m

Na área experimental, foram instaladas balizas feitas de policloreto de vinila (PVC) com uma placa de acrílico na extremidade destinada a fixar etiquetas de papel hidrossensível (Figuras 3a e 3b). Um total de cinco balizas

foi utilizado, sendo posicionadas a uma distância de 8 metros para dentro, começando a partir da 5ª entrelinha do cafeeiro, na direção favorável ao vento. Estas balizas foram distribuídas em intervalos de 3, 6, 9, 12 e 15 metros, com o propósito de quantificar a deriva da pulverização causada pela Aeronave Remotamente Pilotada. A solução de pulverização consistia em água com a adição de corante azul brilhante (MarcAzul®, Porto Alegre/RS, Brasil) como um marcador para fins de medição.

Figura 3 – a) Balizas posicionadas na cultura do café. b) Balizas de policloreto de vinila com uma placa de acrílico na extremidade.



Para coletar informações sobre o espectro das gotas pulverizadas, foram empregadas etiquetas de papel sensível à água com dimensões de 76 x 26 mm. Essas etiquetas foram fixadas de forma imediata antes da realização da operação de pulverização, seguindo o método previamente descrito por Vitória et al. (2022). Após a conclusão de cada tratamento, as etiquetas de papel sensível foram cuidadosamente removidas usando luvas cirúrgicas. Estas etiquetas foram devidamente acondicionadas em sacos de papel kraft que foram previamente identificados. Essa abordagem permitiu a caracterização e quantificação dos impactos nas etiquetas no mesmo dia. Todas as análises subsequentes foram conduzidas no Laboratório de Mecanização e Defensivos Agrícolas (LMDA), localizado no Centro Universitário Norte do Espírito Santo da Universidade Federal do Espírito Santo, situado em São Mateus, ES, Brasil. O sistema sem fio DropScope® wireless (SprayX, São Carlos/SP, Brasil) foi empregado para digitalizar as etiquetas de papel sensível, com o propósito de analisar e coletar dados. Esse sistema é composto por programas de aplicação e um microscópio

digital sem fio equipado com um sensor de imagem digital de alta resolução, excedendo 2.500 dpi. Isso permite a estimativa de gotas parcialmente sobrepostas, com um tamanho de aproximadamente 35 μm (Figura 4). Estudos recentes validaram a confiabilidade dos dados obtidos pelo DropScope® na análise do espectro de gotas pulverizadas por meio de ARP. (VITÓRIA et al., 2022; RIBEIRO et al., 2023; VITÓRIA et al., 2023; CUNHA e SILVA, 2023).

Figura 4 – Sistema sem fio Drop Scope®.



Fonte: RIBEIRO et al., 2023

As aplicações ocorreram no período matutino, às 8h, e durante esse processo, monitorou-se os dados relativos à velocidade do vento, umidade e temperatura do ar. Essas medições foram realizadas com o auxílio de uma estação meteorológica automática da marca Davis®, modelo Vantage Pro2 wireless K6152 (figura 5), que estava posicionada a cerca de 100 metros da área experimental. Para garantir a conformidade com as diretrizes estabelecidas, seguiu-se a metodologia descritiva da Norma 22866 da International Organization for Standardization (ISO, 2005). Conforme essa norma, a temperatura durante as aplicações deve situar-se entre 5 e 35 $^{\circ}\text{C}$, com um máximo de 10% das medições de velocidade do vento abaixo de 1,0 m s^{-1} , e a direção do vento deve estar dentro da margem de $90^{\circ} \pm 30^{\circ}$ em relação à linha de aplicação. Essas condições ambientais foram monitoradas antes, durante e após cada operação de pulverização aérea.

Figura 5: Estação meteorológica utilizada.



Para a análise estatística, foi empregada uma análise de regressão com o intuito de ajustar uma curva que representasse o potencial de risco de deriva. Adicionalmente, foi aplicado o teste de Tukey para a comparação das médias quando os fatores demonstraram significância entre os tratamentos. Todas as análises foram conduzidas utilizando o software Jamovi, com um nível de significância estabelecido em 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 3, estão resumidas as médias das quantidades depositadas em relação às diferentes distâncias.

Tabela 3 – Potencial risco de deriva (%) em função da taxa de aplicação e altura para cada distância fora da área alvo.

Distância (m)	Distância (m)				
	3,0	6,0	9,0	12,0	15,0
Tratamentos					
10 L/ha a 3,0 m	25,87 a	16,83 b	8,99 b	6,18 a	1,7 c
10 L/ha a 4,0 m	28,11 a	20,53 a	13,65 a	7,09 a	4,67 a
15 L/ha a 3,0 m	26,27 a	14,10 b	9,31 b	4,63 b	2,78 b
15 L/ha a 4,0 m	29,98 a	19,73 a	12,23 a	6,20 a	3,89 a

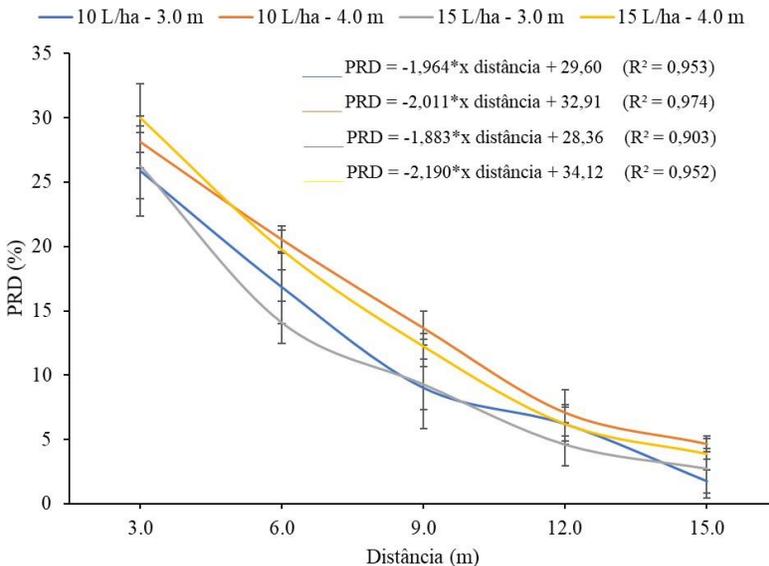
CV: 54,52%

Médias seguidas de letras distintas na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

É notável, ao analisar a tabela em relação à distância e ao percentual de deriva depositada, que os dados coletados nas diversas distâncias não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Isso sugere que, independentemente da taxa de aplicação ou da altura de voo utilizadas, os índices de deriva não mostraram variações estatisticamente relevantes quando observados a uma distância de 3,0 metros.

É evidente que, nas demais distâncias, as aplicações com 10 L ha⁻¹ a 4,0 metros e 15 L ha⁻¹ a 4,0 metros resultaram nos índices mais elevados de deriva. Essas médias mais altas podem estar mais relacionadas à altura de voo do que à taxa de aplicação em si. De acordo com Bócoli et al. (in Crause et al. 2020), essas observações podem estar relacionadas a diversos fatores, como o equipamento de pulverização utilizado, a distância entre o pulverizador e o alvo, bem como a arquitetura da planta. A Figura 6 ilustra uma curva de potencial risco de deriva das distâncias dos tratamentos. Nota-se que, quanto mais próximo à área de pulverização, maior foi o nível de deposição em comparação com as distâncias mais afastadas da área onde a pulverização foi realizada.

Figura 6 – Potencial Risco de Deriva (PRD) em função da distância para cada um dos tratamentos.



Conforme a distância em relação à linha de café pulverizada aumentou, a quantidade depositada diminuiu, sendo essa diminuição facilmente identificada ao longo da curva gerada. Os maiores valores de PRD

são encontrados nas menores distâncias (3,0 e 6,0 metros), o que pode estar diretamente associado à deriva exterior. Em trabalho semelhante a este, Crause et al. (2020) encontrou uma porcentagem de exoderiva de 98,44% em uma distância de até 15 metros.

CONCLUSÃO

As taxas de aplicação não interferiram tanto quanto as alturas voo na causa da deriva. Quanto maior a distância percorrida da área alvo, menor será o potencial risco de deriva. Ademais, torna-se necessário mais pesquisas a respeito da deriva em condições experimentais diferentes, para que seja possível fornecer mais informações a respeito deste assunto tão relevante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARES, C. A., STAPE, J. L., SENTELHAS, P.C., *et al.* Modeling monthly mean air temperature for Brazil. **Theor. Appl. Climatol.** V. 13, p. 407-427, 2013.

BAESSO, Murilo Mesquita et al. Tecnologias de aplicação de agrotóxicos. **Revista Ceres**, v. 61, p. 780-785, 2014.

BRAGANÇA, S. M.; CARVALHO, C. H. S. de; FONSECA, A. F. A. da; FERRÃO, R. G.; SILVEIRA, J. S. M. 'Emcapa 8111', 'Emcapa 8121', 'Emcapa 8131': Primeiras variedades clonais de café conilon lançadas para o Espírito Santo. Vitória, ES: Emcapa, 1993. 2p. (Emcapa. Comunicado Técnico, 68).

BUTLER ELLIS, M.C., LANE, A.G., O'SULLIVAN, C.M., MILLER, P.C.H., GLASS, C.R. Bystander exposure to pesticide spray drift: new data for model development and validation. *Biosystems Engineering*. v.107, 162-168, 2010.

CHEN, S.D., LAN, Y.B., ZHOU, Z.Y., *et al.* Effects of spraying parameters of small plant protection UAV on droplets deposition distribution of orange trees. **Journal of South China Agricultural University**, v.38, n.5, p. 97–102, 2017. (in Chinese).

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de café**, Brasília, DF, v. 10, n. 2, segundo levantamento, maio, 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safra/cafe/boletim-da-safra-de-cafe>. Acesso em: 26 jul. 2023.

CRAUSE, Déborah Hoffmam et al. Estimativa de deriva na aplicação de defensivos agrícolas no café Conilon. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 6, n. 4, p. 85-94, 2020.

CUNHA, J.P., CHUECA, P., GARCERA, C., MOLTO, E. Risk assessment of pesticide spray drift from citrus application with air-blast sprayers in Spain. *Crop Protection*. v.42, p.116-123, 2012.

VITÓRIA, EL da; DE OLIVEIRA, RF; CRAUSE, DH; RIBEIRO, LFO. Efeito da altura operativa de voo e genótipos na pulverização de café conilon com veículo aéreo não tripulado. *Ciência do Café - ISSN 1984-3909* , [S. l.] , v. e172003, 2022. DOI: 10.25186/.v17i.2003.

LAN, Y. B.; CHEN, S. D. Current status and trends of plant protection UAV and its spraying technology in China. *Int J Precis Agric Aviat*, v.1, n.1, p.1–9, 2018. doi: 10.33440/j.ijpaa.20180101.0002

LAN, Y., SHENGDE, C., FRITZ, B. Current status and future trends of precision agricultural aviation technologies. 2017 <https://www.ijabe.org/>

MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Sumário do Café – abril 2023**. Disponível em:

http://www.consorcioquesquisacafe.com.br/images/stories/noticias/2021/2023/Abril/Sumario_Cafe_abr_il_2023.pdf. Acesso em: 26 jul. 2023.

MENG, Y.; SU, J.; SONG, J.; CHEN, W. H.; LAN, Y. Experimental evaluation of UAV spraying for peach trees of different shapes: Effects of operational parameters on droplet distribution. *Computers and Electronics in Agriculture*, v.170, p.105282, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105282>

NUYTTENS, D., BAETENS, K., DE SCHAMPHELEIRE, M., SONCK, B. Effect of nozzle type, size and pressure on spray droplet characteristics. *Biosystems Engineering*. v.97 (3), p.333-354, 2007.

NUYTTENS, D., DE SCHAMPHELEIRE, M., BAETENS, K., SONCK, B., 2011. Comparison of different drift risk assessment means. *Aspects of Applied Biology*. v.84, p.35-42, 2008.

PEZZOPANE, J. R. M.; CASTRO, F. S.; PEZZOPANE, J. E. M.; BONOMO, R.; SARAIVA, G. S.

Zoneamento de risco climático para a cultura do café Conilon no Estado do Espírito Santo. **Revista Ciência Agronômica**, v. 41, n. 3, p. 341-348, 2010.

SOELA, Débora Moro et al. Controle estatístico de processo em pulverização usando veículo aéreo não tripulado na cultura do café conilon. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 6, n. 4, p. 52- 63, 2020.

VITÓRIA, Edney Leandro da et al. Efficiency of Fungicide Application an Using an Unmanned Aerial Vehicle and Pneumatic Sprayer for Control of Hemileia vastatrix and Cercospora coffeicola in Mountain Coffee Crops. **Agronomy**, v. 13, n. 2, p. 340, 2023.

ZHANG P, Deng L, Lyu Q, et al. Effects of citrus tree-shape and spraying height of small unmanned aerial vehicle on droplet distribution. *Int J Agric Biol Eng*. 2016;9(4):45-52. doi:10.3965/j.ijabe.20160904.2178

ISO22866; I. S. O. Equipment for Crop Protection-Methods for Field Measurements of Spray Drift. International Organization for Standardization: Geneva, Switzerland, p. 1–17, 2005.

CUNHA, J. P. A. R. da , & Silva, M. R. A. da .. (2023). Spray deposition from a remotely piloted aircraft on the corn crop. *Revista Ciência Agronômica*, 54, e20217862. <https://doi.org/10.5935/1806-6690.20230027>

RIBEIRO, L.F.O.; Vitória, E.L.d.; Soprani Júnior, G.G.; Chen, P.; Lan, Y. Impact of Operational Parameters on Droplet Distribution Using an Unmanned Aerial Vehicle in a Papaya Orchard. *Agronomy* 2023, 13, 1138. <https://doi.org/10.3390/agronomy13041138>.

CAPÍTULO 8

A AUTOMEDICAÇÃO NO DIA A DIA DA POPULAÇÃO PERNAMBUCANA

**Anelli de Sena Araújo Leandro;
Matheus de Lima Silva;
Fernanda Kelly Ferreira de Souza;
Cleudisman Alves do Nascimento;
Gerson José dos Santos;
Marcio Robson Alves da Rocha;
Layse Souza Vasconcelos;
Maria Carolaine da Conceição**

RESUMO

A automedicação é uma prática que vem passando de pai para filho e acomete uma grande parte da população brasileira na qual ocasiona várias complicações e danos à saúde da população, isso afeta diretamente a saúde e se faz necessário que haja uma intervenção farmacêutica para que a atuação desse profissional seja eficaz para sanar e diminuir essa prática. E em Pernambuco não é diferente, é comum ver a população adulta pernambucana, fazendo compra no balcão da farmácia que é um estabelecimento de saúde como se estivesse em um supermercado fazendo a compra do mês. É importante que o profissional farmacêutico consiga atuar de maneira consistente na indicação de MIPS, uma vez que os motivos que levam a prática da automedicação são diversos, como para alívio de dores e sintomas, falta de tempo para ir ao médico, burocracia no atendimento do SUS, indicação de amigo, vizinhos ou parentes, falta de informação, entre outros. Diante dessa realidade, este trabalho pretendeu-se ser a resposta a seguinte pergunta: Qual o motivo que leva a população Pernambucana a se automedicar? Assim, o objetivo geral dessa pesquisa é descrever a realidade que leva a prática da automedicação da população Pernambucana. E para isso, utilizou-se desenvolver os seguintes objetivos específicos: identificar os principais problemas que levam a automedicação; compreender os principais fármacos utilizados na automedicação e por fim apresentar a importância do uso racional do uso de medicamentos e o papel do farmacêutico nessas ações. A metodologia utilizada foi uma pesquisa investigativa, por meio de um questionário elaborado com 30 perguntas e respondidas por 60 farmacêuticos de drogarias da grande Recife e região metropolitana e 10 farmacêuticos do interior do estado de Pernambuco, totalizando 70 profissionais farmacêuticos. Conclui-se que os objetivos foram alcançados com a pesquisa, visto que a atuação do farmacêutico, é essencial quando se

trata da automedicação, sendo este profissional fundamental na orientação da população sobre os fármacos de venda livre e principalmente que essa aquisição ocorra de forma controlada e consciente.

Palavras-chave: Farmacêutico. Automedicação. Saúde.

1. INTRODUÇÃO

A automedicação no dia a dia da população pernambucana quiçá brasileira com o passar dos tempos tem se tornado uma realidade alarmante, isso traz uma relevância e deixa o tema em evidência e requer atenção por parte da sociedade e do Conselho Federal de Farmácia, isso se dá pelo livre acesso aos medicamentos de venda livre, informações e propagandas nos veículos de tv e rádio, sobre um determinado medicamento ou pela cultura da indicação de amigos, parentes e vizinhos.

Sendo assim, acontece uma enorme série de fatores que gera riscos e consequências graves que se pode ocasionar a saúde por meio da automedicação, fatores esses que podem levar ao agravamento de patologias, mascarar quadros clínicos, gerar falsos diagnósticos, retardar o tratamento de doenças, levar a casos de intoxicação ou sequelas graves e até levar a morte.

Norteando-se em ações efetivas sobre alertas e conscientização sobre a automedicação, quanto aos fatores associados a saúde e atuação farmacêutica, visto os prejuízos que a automedicação pode ocasionar a saúde quando é feita de forma indiscriminada, buscou-se trazer a resposta a seguinte questão: Por qual razão a população pernambucana realiza a automedicação?

Esse fato traz à tona e faz com que se leve a estudar o objetivo principal desse trabalho de pesquisa, que é delinear os motivos que leva a prática da automedicação da população pernambucana. Por tanto, buscou-se desenvolver os seguintes objetivos específicos: identificar os principais fatores que levam a automedicação por meio da população; compreender os principais fármacos utilizados na automedicação e apresentar a importância do uso racional de medicamentos e descrever papel fundamental do farmacêutico nessas ações.

A metodologia utilizada para realizar o presente projeto será uma pesquisa realizada com 70 profissionais farmacêuticos atuantes em drogarias distribuídas no Recife e região metropolitana e no interior do estado, pois assim faremos de forma assertiva e fundamentada a pesquisa, serão utilizados questionários de marcar x com 30 perguntas objetivas, mais pesquisa literária em: livros, artigos científicos e revistas especializadas.

2. AUTOMEDICAÇÃO

A automedicação é uma realidade não apenas na vida da população pernambucana como também da população brasileira como um todo e passa de geração para geração e tem se tornado um agravante, isso faz com que seja cada vez mais um tema que requer atenção por parte da sociedade, do CFF(Conselho Federal de Farmácia) e até do ministério da saúde, isso se dá pela facilidade da disseminação de informação sobre um determinado medicamento, com campanhas publicitárias apresentadas por artistas na televisão em horários nobres ou pela facilidade em que se possa adquiri-lo em farmácias e drogarias uma vez que são isentos de prescrição médica.

Por essa razão, tem-se uma série de riscos e graves consequências que se pode ocasionar a saúde por meio da automedicação, fatores esses que podem levar ao desenvolvimento de patologias graves, atrasar ou mascarar quadros clínicos, demora no tratamento de doenças, criar resistência bacterianas, levar a casos de intoxicação ou sequelas e até levar a morte.

Focando nas ações de alertas da automedicação, quanto aos fatores associados a saúde e atuação farmacêutica, visto os danos que a automedicação pode ocasionar a saúde quando é feita de forma irracional, buscou-se responder a seguinte questão: Por qual razão a população pernambucana realiza a automedicação?

Isso traz a necessidade de buscar o objetivo principal desse trabalho de pesquisa, que é relatar a realidade que leva a prática da automedicação da população pernambucana. Para isso, foi necessário desenvolver os seguintes objetivos específicos: identificar os principais fatores que levam a automedicação por meio da população; compreender os principais fármacos utilizados na automedicação e por fim apresentar a importância do uso racional do uso de medicamentos e o papel fundamental do farmacêutico nessas ações.

3. PRINCIPAIS FÁRMACOS DE VENDA LIVRE UTILIZADOS NA AUTOMEDICAÇÃO

Os medicamentos de venda livre são de fácil acesso e não precisam de prescrição e essa “facilidade” de acesso traz alguns benefícios, porém os riscos que vem com essa automedicação são ainda maiores que qualquer benefício. Riscos e consequências além de efeitos adversos que esse processo acarreta. Assim, como cita o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), da Fundação Oswaldo Cruz os medicamentos são uma das principais causas de intoxicação no Brasil, estando a frente de alimentos danificados e agrotóxicos. De acordo com dados divulgados pela Organização Mundial da saúde (OMS) os hospitais gastam cerca de 15 a 20% do orçamento para tratar de complicações ocasionadas pela automedicação. Com isso é gerado impacto sob a vida

humana, visto que essas reações a esses fármacos ocasionam custos a saúde, tornando-se assim um problema de saúde pública.

Os fármacos utilizados na automedicação em sua grande maioria são utilizados por conta própria, os mais procurados são analgésicos como dipirona e paracetamol, seguidos de antigripais, xaropes e medicamentos para o fígado.

Domingues et, al. (2017), cita que o consumo de analgésicos predomina a automedicação da população, fármacos como Dipirona, Paracetamol e combinações, são marcantes em mais de 60 % dos casos na procura de medicamentos.

Gama e Secoli (2017), mencionam que os quadros de dor prevalecem em muitos casos, assim muitas vezes o uso de anti-inflamatórios são utilizados para e automedicar-se, pelo simples fato de se acreditar que o problema de saúde apresentado não requer uma consulta médica.

E neste caso, o torsi-lax e o flexalgim são os campeões de vendas sem a necessidade da prescrição médica.

Não podemos falar em automedicação sem falar dos relaxantes musculares e novamente dos analgésicos que são de fato consumidos em grandes quantidades pela população pernambucana.

Culturalmente a população pernambucana quiçá brasileira está habituada a fazer uso da automedicação, seja por uma rápida pesquisa ao google, seja por indicação de um amigo, vizinho ou parente ou pela indicação de um artista no horário nobre da tv, despertando gatilhos mentais na população com jingles e bordões que fixam na cabeça do consumidor e no primeiro sinal de dor, é exatamente desse artista ou bordão que o consumidor lembra e procura incansavelmente por esses medicamentos no balcão da farmácia.

Então, os fármacos são usados principalmente para resolver sintomas, como dores musculares, gripes, tosses, dores de cabeça, dores de garganta, dores musculares, assaduras, dores gastrointestinais, prisões de ventre e outros sintomas considerados simples por meio da população.

De acordo com os dados dispostos na RDC 44/2009, existe uma lista de fármacos que podem ter sua venda liberada sem receita médica, esses são denominados medicamentos de venda livre ou medicamentos isentos de prescrição.

Esses medicamentos em maioria estão dispostos sob o balcão, em maioria são analgésicos, vitaminas, antiácidos, laxantes, descongestionantes nasais, ou seja, medicamentos que podem ser utilizados para tratar sintomas leves, como tosse, febre, dores de cabeça, entre outros sintomas que são considerados sintomas mais simples, mas que se usados de forma irracional podem trazer vários agravos a saúde, além de interações medicamentosas, intoxicações, hepatotoxicidade e levar a morte.

4. A IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS E O PAPEL DO FARMACÊUTICO PARA REDUZIR A AUTOMEDICAÇÃO E SEUS IMPACTOS A SAÚDE.

Quando se trata do uso racional de medicamentos esse é definido como um processo que se permeia por meio da compreensão por meio da prescrição apropriada, por meio da disponibilidade oportuna, em meio a preços acessíveis, dispensação em condições adequadas, conjunto de doses adequadas e indicadas em intervalos definidos no período de medicamentos seguros e eficazes de qualidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A importância do conhecimento técnico do profissional farmacêuticos que vai além de conhecer a posologia e dosagens corretas, o farmacêutico é detentor do conhecimento sobre a classe, o acondicionamento, as reações adversas, interações dos medicamentos que os fármacos podem causar. E essas são informações indispensáveis para quem realiza o uso de medicamentos ou para os que realizam a prescrição de fármacos num estabelecimento de saúde.

O uso racional de medicamentos tem o intuito de garantir a segurança, eficácia e qualidade dos fármacos, isso se dar por meio ao acesso da população a medicamentos essenciais e a educação técnica realizada no ato da dispensação pelo profissional farmacêutico, e é de fato um trabalho de formiguinha para informar e educar os consumidores.

A farmácia é tida como uma porta de acesso primário a saúde no Brasil, isso faz com que o farmacêutico seja procurado em muitos casos, antes mesmo que um serviço hospitalar.

Diante desse fato, o farmacêutico, em meio a suas habilitações e possibilidades de atuação, deve estar preparado para atuar de maneira adequada, assim deve executar a atenção farmacêutica a favor do paciente de maneira efetiva (GALATO et. al., 2008).

Contudo, para que uma farmácia tenha a obtenção das licenças para funcionamento dos órgãos sanitários competentes, é indispensável que haja a presença de um farmacêutico, esse profissional deve ser graduado, como responsável técnico, regulamentado e inscrito no conselho regional de farmácia do seu estado. Essa necessidade deve ser atendida por meio da tarefa conscientizadora que deve tomar os profissionais, as empresas do ramo, estas devem visar não apenas a lucratividade, mas também oferecer aos usuários dos serviços prestados o verdadeiro tratamento, não apenas sujeitando-os a compra de diversos tipos de medicamentos controlados, sem a devida orientação dos riscos de uso descontrolados ou desapropriados do mesmo (SÃO PAULO, 2011).

De acordo com a Lei de nº 13.021, de agosto de 2014, a disposição sobre o exercício das atividades farmacêuticas, tem garantia sobre o uso racional de medicamentos e combate com eficiência a automedicação. A lei estabelece ainda que o farmacêutico assista o paciente perante sua evolução clínica, que faça o contato com o médico que acompanha o paciente, o

farmacêutico pode associar ao tratamento, medicamentos que sejam isentos de prescrição (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2014).

A lei 13.021, de agosto de 2014, que dispõe sobre o exercício das atividades farmacêuticas garante o uso racional de medicamentos e combate com eficiência a automedicação. Além disso, a lei 13.021/2014 garante que o farmacêutico assista ao paciente e toda a sua evolução clínica, fazendo constante contato com o médico que acompanham o paciente podendo inclusive associar ao tratamento, medicamentos isentos de prescrição (CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2014).

A lei de nº 13.021/2014, na concepção da Abifarma (2016), estabelece que a farmácia se torne um espaço na qual o farmacêutico possa orientar e atender as pessoas preservando o individualismo da prescrição e da consulta farmacêutica, o que não é possível em um local onde transitam outras pessoas e se dispensam medicamentos como os balcões.

Os farmacêuticos são os profissionais que são considerados capacitados para atuar na gestão clínica e humanística dos medicamentos. Sua atuação, deve atuar em conformidade com a filosofia da atenção farmacêutica em proporcionar um exercício em que os profissionais assumam a responsabilidade sobre a necessidade dos clientes/pacientes em que adquirem compromisso a esse respeito (PENAFORTE, 2011).

A capacitação dos farmacêuticos e sua equipe deve ocorrer de forma permanente, a educação desses deve ocorrer baseada na ética, sendo que eles devem recusar o atendimento a prescrições com dosagens superiores as recomendadas intencionalmente, ou que tenham representatividade com associações indesejáveis ou ilegais que demonstrem risco para o consumidor (CARNEIRO; GUERRA; ACURCIO, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve a preocupação de buscar e estudar os motivos que levam a população pernambucana a fazer uso das práticas da automedicação, observamos que os riscos mais comuns que são ocasionados pela automedicação são atrasos nos diagnósticos por mascarar os sintomas da doença, intoxicações, entre outros fatores, que faz com que se tenha alerta quanto a venda de uso de medicamentos de uso livre.

Durante a nossa pesquisa, pudemos observar que os fármacos que têm utilização por meio da automedicação são os fármacos que possuem funções analgésicas, anti-inflamatórias e relaxante muscular.

Destaca-se que a maioria da população toma medicamentos por conta própria ou sob a influência de terceiros, isso faz que o papel desempenhado pelo farmacêutico seja fundamental sob a perspectiva da automedicação, sendo o profissional farmacêutico o guardião dos medicamentos e o profissional da saúde que muitas vezes é o primeiro a receber esse paciente que não passou por um profissional médico e acha que medicamentos de venda livre não são nocivos a saúde.

Em conclusão, esse estudo pode contribuir para trazer luz para uma causa tão importante, trazendo um olhar crítico, sob o impacto que a automedicação pode ter sob a vida das pessoas, como também sob os fatores que podem gerar em torno da automedicação entre a população pernambucana, assim o farmacêutico possui um papel importante sob a orientação adequada sob a forma correta de usar esses medicamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIAR. Associação Brasileira da Indústria da Automedicação Responsável. ABIAR. **Comércio de Medicamentos Isentos de Prescrição**. 2015. Disponível em: <https://abiar.com.br/arquivos/MIPs/files/pdf>. Acesso: 03 de nov. de 2021.

ANVISA. Uso racional de medicamentos: um alerta à população. **ANVISA**. [s.l.], 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/uso-racional-de-medicamentos-um-alerta-a-populacao>. Acesso em: 10 de out. de 2021.

ALMEIDA, C.; SOUZA, D. O.; FERREIRA, M. B.; WOFCHUK, S. Levantamento do uso de medicamentos por estudantes do ensino médio em duas escolas de Porto Alegre, RS, Brasil. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 18, n. 1, p. 215-30, 2012.

ARRAIS, P. S. D. et al. Prevalência da automedicação no Brasil e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, v.50, supl.21, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rsp/v50s2/pt_0034-8910-rsp-s2-S0151887872016050006117.pdf Acesso em: 01 de out. de 2021.

BOVO, F.; WISNIEWSKI, P.; MORSKEI, M. L. M. Atenção Farmacêutica: papel do farmacêutico na promoção da saúde. **Biosaúde**, Londrina, v. 11, n. 1, p.43-56, jun. 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada nº 44 de 17 de agosto de 2009**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 02 ago. 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada nº 138, de 29 de maio de 2003**. Republicada no Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 06 jan. 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA). Formulário para notificação de eventos adversos à medicamento – profissional da

saúde. **Manual do usuário**, [s.n.t]. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33868/379890/ea_medicamento_profissional.pdf/cdc25729-481d-4ad2-b57d-f1c8db23fda4. Acesso em: 29 de OUT. 2021.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990 (CDC)**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providencias. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 12 set. 1990. Seção 1, p. 1.

BRASIL, Lei nº 13.021, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o exercício e a fiscalização das atividades farmacêuticas. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, 8 ago. 2014. Seção 1, p. 1.13.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.916 de 30 de outubro de 1998**. Política Nacional de Medicamentos. Diário Oficial da União, Brasília, Poder Executivo, Brasília, 1 out. 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Formulação de Políticas de Saúde. **Política nacional de medicamentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Resolução nº 586 de 29 de agosto de 2013. Regula a prescrição farmacêutica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, 26 set. 2013.

CARNEIRO, M. F. G.; JUNIOR, A.A.G; ACURCIO, F.A. Prescrição, dispensação e regulação do consumo de psicotrópicos anorexígenos em Belo Horizonte. Minas Gerais, Brasil, 2008.

CFF. Conselho Federal de Farmácia. Lei 13.021/2014. **Dispõe sobre o exercício das atividades farmacêuticas garante o uso racional de medicamentos e combate com eficiência a automedicação**. Ministério da Saúde, Brasília, 2014.

DOMINGUES, Paulo Henrique farias; artigo, prevalência e fatores associados à automedicação no Brasil. **Revisão sistemática da literatura e estudo de base populacional no distrito federal**. 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br>. Acesso em: 01 de nov. de 2021.

FEGADOLLI, C; SANTOS, D. R; FONSECA, D. C; MARQUES, T. C. A Percepção de Farmacêuticos acerca da possibilidade de implantação da atenção farmacêutica na prática profissional. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 12, n. 1, p. 48-57, 2010.

FERNANDES, W. S.; CEMBRANELLI, J. C. Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista UNIVAP**, São Paulo: v. 21, n. 37, p. 5-12, jul. 2015.

FIGUEIREDO, M. C.; KOTHE, V.; VIEIRA, L.; EMERIM, J.; SILVA, K. V. C. L. **Armazenagem e descarte de medicamentos**: uma questão de educação e saúde. In: Anais do 3º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente. Abril 25-27; Bento Gonçalves, BR. Bento Gonçalves: Proamb; 2012.

GALATO, D.; ALANO, G. M.; TRAUTHMAN, S. C.; VIEIRA, A. C. A dispensação de medicamentos: uma reflexão sobre o processo para prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados a farmacoterapia. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, v. 44, p. 465-475, jul./set, 2008.

GAMA, A. S. M.; SECOLI, S.R. Automedicação em estudantes de enfermagem do Estado do Amazonas – Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.38, n.1, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983b1447201700100416&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 06 de nov. de 2021.

GONÇALVES, C. A. et al. Intoxicação Medicamentosa: relacionada ao uso indiscriminado de medicamentos. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes**, RO, v.8, n.1, p.135-143, jan./jun., 2017. Disponível em: <http://www.faema.edu.br/revistas/index.php/Revista-FAEMA/article/view/449/442> Acesso em: 03 de nov. 2021.

JESUS, A. P. G. A. S.; YOSHIDA, N. C. P.; FREITAS J. C. A.. Prevalência da Automedicação entre acadêmicos de farmácia, medicina, enfermagem e odontologia. **Revista Estudos**, Goiânia, v. 40, n. 2, p. 151-164, jun, 2013.

LUPATINI, E. de O.; VIEIRA, R. de C. P. A.; MUNCK, A. K. R. Percepções dos pacientes de um hospital de ensino quanto à farmacoterapia e à orientação farmacêutica na alta. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, São Paulo: v. 5, n. 3, p. 28-33, jul./set, 2014.

MACEDO, N. (Org). **Assistência farmacêutica para gerentes municipais**. Rio de Janeiro: OPAS, OMS; 2016.

MARGONATO, F. B.; THOMSON, Z.; PAOLIELLO, M. M. B. Determinantes nas intoxicações medicamentosas agudas na zona urbana de um município do Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p. 333-41, 2008.

MASTROIANNI, P. C.; LUCCHETTA, R.C.; SARRA, J. R.; GALDURÓZ, J. C. F. Estoque doméstico e uso de medicamentos em uma população cadastrada na estratégia saúde da família no Brasil. **Revista Panamericana de Saúde Pública**, v. 29, n. 5, p. 358-64, 2011.

MESSIAS, M. C. F. Atenção farmacêutica no uso racional de medicamentos. **Science in Health**, v. 6, n.1, 2015.

NAVES, J. O. S.; CASTRO, L. L. C.; CARVALHO, C. M. S.; HAMANN, E. M. Automedicação: uma abordagem qualitativa de suas motivações. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, p. 1751-1762, 2010.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Saúde nas Américas: edição de 2012: panorama regional e perfis de países. Washington (DC): **Organização Pan-Americana da Saúde**; 2012. (Publicação científica e técnica, nº 636).

OLIVEIRA, L. C. F.; ASSIS, M. M. A.; BARBONI, A. R. Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à Atenção Básica à Saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**. Feira de Santana, v. 15, n. 3, p. 3561-3567, 2010.

OLIVEIRA, J. F. M. **Internações hospitalares e mortalidade por intoxicação medicamentosa em São Paulo**. 2017. Tese (Doutorado em Serviços de Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-17042017-083842/pt-br.php>
Acesso em: 28 out. 2021.

PACHELLI, Carlos Alberto. A propaganda de medicamentos e a prática da automedicação no Brasil. **RAP**, Rio de Janeiro: v. 37, n. 2, p. 409-425, mar./abr. 2003.

PENAFORTE, T. R. **Atenção farmacêutica na hipertensão arterial sistêmica: impacto clínico, econômico e social**. 2011. f. Tese (Doutorado em Medicamentos e Cosmético) – Faculdade de Ciências Farmacêutica de Ribeirão Pretos, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

Política Nacional de Medicamentos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 2, abril 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v34n2/1960.pdf>. Acesso em 06 de nov. de 2021.

SCHMID, B.; BERNAL, R.; SILVA, N. N. A automedicação em adultos de baixa renda no município de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, n. 6, 2010.

SCHUELTER-TREVISOL, F.; TREVISOL, D.J.; JUNG, G.S.; JACOBOWSKI, B. Automedicação em universitários, **Rev Bras Clin Med.**, São Paulo: v.7, n.5, p. 414-417, dez. 2011.

SILVA, L. B.; PIVETA, L. N.; GIROTTO, E.; GUIDONI, C. M. consumo de medicamentos e prática da automedicação por acadêmicos da área de saúde da universidade estadual de Londrina. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina: v. 16, n. 2. p. 27-36, abr/jun, 2015.

SILVA, Franciyellen Almeida; DUARTE, Hellayne K. O. S.; RAIMUNDO, Ronney J. de Souza. Estudo sobre automedicação no uso de anti-inflamatórios não esteroides na cidade de Valparaíso de Goiás. **Revista saúde e desenvolvimento**, Goiás: v. 9, n. 5, p. 142-154, jun. 2016.

SOUZA, Layz Alves et al. The prevalence and characterization of self-medication for obtaining pain relief among undergraduate nursing students. **Revista latino-americana de enfermagem**, Goiás: v. 19, n. 2, p. 245-251, mar. 2011.

SOUSA, F. T.; OLIVEIRA, T. B.; LEITE, C. L. B. Abordagem interdisciplinar de educação em saúde: a prática da automedicação entre universitários. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, v. 1, Ed. Especial, 106 – 113, set/dez. de 2016

TORRES, F. U.; FONTES, D. G.; FONSECA, F. I. R. M. da; NOGUEIRA, C. D. **Frequência de automedicação entre acadêmicos de faculdade de medicina**. Diagnóstico & Tratamento, v. 15, n. 2, p. 53-7, 2010.

URBANO, A. Z. R. et al. Automedicação infantil: O uso indiscriminado de medicamentos nas cidades de Santos e de São Vicente. **Revista Ceciliana**, Santos: v. 2, n. 2, p. 6-8. 2010.

VIEIRA, J. K. F.; PERASSOLO, M. S. Avaliação do conhecimento sobre uso correto e cuidados com medicamentos em cuidadores de pacientes na unidade pediátrica de um hospital. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 8, n. 3, p. 10-25, 2011.

TRAVASSOS, I. D.; MIRANDA, K. C. V. **Resistência bacteriana como consequência do uso Inadequado de antibiótico**. Infarma, v.22, n.5-6, p.54-59, 2010. Disponível em: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/98-359-1-PB%20(1).pdf Acesso em: 29 de out de 2021.

WANNMACHER, L. **Condutas baseadas em evidências sobre medicamentos utilizados em atenção primária à saúde.** Uso racional de medicamentos. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2012. p.9-14.

CAPÍTULO 9

A PERSPECTIVA LÚDICA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Deilma Barbosa Santos Silva

Mestra em Letras – área de concentração em Estudos Linguísticos - PPGL - Programa de Pós – Graduação em Letras, vinculado ao Departamento de Educação – Campus X da Universidade do Estado da Bahia – (UNEB). Professora atuando na Rede Municipal de Ensino do Município de Teixeira de Freitas, BA.

RESUMO

Discutir a ludicidade no processo de construção do conhecimento, especialmente no contexto infantil, constitui uma empreitada desafiadora e enriquecedora, que exige uma abordagem abrangente e aprofundada. Este artigo propõe o estudo das atividades lúdicas em suas diversas facetas, destacando sua importância central no processo de ensino-aprendizagem. Observa-se um desinteresse significativo em relação às atividades lúdicas no âmbito escolar, o que justifica a necessidade de uma análise detalhada sobre o tema. Este trabalho tem como objetivo investigar as diferentes manifestações da ludicidade e analisar as relações entre essas manifestações e o aprendizado, considerando o papel dos interlocutores no ambiente escolar. A proposta é examinar as implicações pedagógicas do uso de jogos, brinquedos, brincadeiras e música, entre outros recursos lúdicos, e discutir como esses elementos devem ser concebidos e utilizados pelos educadores. A abordagem adotada neste estudo baseia-se em subsídios teóricos fornecidos por autores renomados, como Kishimoto, Piaget e Vygotsky, entre outros. Através dessa fundamentação teórica, busca-se dar sentido e credibilidade às reflexões e análises apresentadas, evidenciando a importância da ludicidade na prática pedagógica e seu impacto positivo no desenvolvimento cognitivo e social das crianças.

Palavras-chave: Criança. Educação formal. Ludicidade. Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

A educação lúdica contribui e influencia na formação da criança possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integrando-se ao mais alto espírito democrático enquanto investe em uma produção séria do conhecimento (Almeida, 1995 p. 41).

No plano de suas implicações, a ludicidade constitui-se ferramenta

inerente ao universo infantil uma vez que ocupa espaço essencial na relação criança e objeto. É um recurso largamente difundido entre os pequenos, seja ele feito individual ou coletivamente. Por essa razão, é um instrumento que necessita de uma revisão crítica de sua performance para se analisar a produção de conhecimento e as formas de relações sociais.

Para tanto, investigar esse tema nasceu da ideia de aprofundar as funções, os resultados e características do lúdico nos sujeitos integrantes da educação fundamental, uma vez percebido a importância do trabalho com a ludicidade e as dificuldades que a permeiam, motivo esse que trouxe inspiração para esse trabalho. A abordagem dessa temática é relevante porque apresenta a intenção de problematizar a importância de inclusão de atividades lúdicas no fazer pedagógico no trato com os assuntos abordados em sala como sinônimo de jogos no planejamento pedagógico, coadunando-se com o processo de ensino-aprendizagem e na retenção de valores para o desenvolvimento pessoal e social da criança.

Cabe salientar que os jogos se contrapõem com ideias de seriedade assinalados por um processo de ensino equivocado, onde predomina o conceito de insignificância e futilidade no interior do lúdico, e isso muitas vezes converte em reflexões que atingem o ápice da problemática educacional porque os profissionais os concebem erroneamente como algo irrelevante desconhecendo suas reais possibilidades de aglutinação com os conteúdos programáticos. Logo, a ênfase recairá sobre o processo de ensino-aprendizagem sob os vários ângulos e terá maior projeção no papel das atividades lúdicas tendo como estudo os jogos, brinquedos e brincadeiras numa perspectiva de incorporação destes na prática pedagógica.

Partindo desse princípio, o presente trabalho tem como ponto de partida a necessidade de mergulhar no mundo escolar, percorrendo as entrelinhas do lúdico, (re)visitando-o segundo perspectivas singulares que norteiam a essência desse ambiente. Detectar as influências exercidas pelas atividades nas práticas escolares e as maneiras pelas quais elas podem trazer contribuição na assimilação dos saberes constitui-se a grande tônica desse trabalho. Trazendo para o seio da educação formal, pretende-se ainda, com este estudo analisar o impacto lúdico no processo educativo, investigando as relações estabelecidas no educando, incorporadas pelo papel dos jogos, brinquedos e brincadeiras no convívio social e no desenvolvimento de modo geral das crianças.

Nas malhas da educação formal ainda, a ludicidade será convertida no eixo central deste trabalho ao ver questões refletidas no sistema educacional vigente, que vem sendo deixadas em segundo plano. Nessa perspectiva, deve-se esboçar um panorama dos caminhos propostos pela atividade lúdica na formação de conceitos e na conquista de uma nova mentalidade do educando/educador. Nesse sentido, busca-se uma programação do ensino aprendizagem, que vise trabalhar, de forma dinâmica e interativa, com atividades lúdicas atendendo a uma

necessidade de complementação do crescimento que mostre a capacidade de abarcar elementos oriundos dessa fase - o brincar- priorizando crescimento cognitivo, afetivo e social dos envolvidos nesse percurso.

À luz dessas considerações, o artigo trará valiosas contribuições no sentido de se conhecer a relevância do trabalho voltado para a ludicidade e suas especificidades e até que ponto as atividades lúdicas podem se constituírem em instrumentos para o desenvolvimento da criança no que diz respeito à aquisição de competências, habilidades e aprendizado especificamente no âmbito escolar?

Diante dessas considerações, a preocupação gira em torno do ambiente escolar que vise trabalhar criteriosamente os organismos contidos nas atividades lúdicas para o ensino e a aprendizagem. Esse trabalho foi guiado fundamentalmente por tais mecanismos que constituem pilares do ato educativo, pois faz-se um recorte para a organização dos saberes com sabor diferente tendo em vista o “brincar” para atingir a potencialidade cognitiva.

Sob esse enfoque, a pesquisa está sustentada em bases teóricas que expressam princípios norteadores no que diz respeito à ludicidade no ensino da leitura na alfabetização, com objetivo de servir-se de subsídio para introduzir no leitor maior garantia de veracidade. Desse modo, o trabalho está centrado na discussão de autores, trazendo ao texto fundamentação. Dentre eles encontram-se Tizuco Morchida Kishimoto, Jean Piaget, Seminovich Vigotsky e outros.

Na primeira seção vem esquematizar um breve panorama da trajetória percorrida pela ludicidade no que se refere às formas de educação preexistentes. A contextualização ocorre mediante vozes de estudiosos que abordam sobre o tema com o objetivo de fundamentar o trabalho acerca dos aspectos que permeiam a atmosfera humana e social sobre o qual vem sendo ilustrado o papel das atividades lúdicas na educação formal. Em consonância com a primeira, na segunda seção versará sobre ludicidade *versus* a relações sociais: uma dicotomia essencial ao desenvolvimento humano. Já a terceira seção foi destinada para os resultados e discussões donde extrair-se-á uma análise sobre os textos lidos.

Por fim, nas considerações finais discorrer-se-á sobre o conhecimento científico adquirido fruto da produção do trabalho e expõem-se os resultados dos estudos e das leituras. O texto estabelece elos entre as partes evidentemente há uma interseção entre elas como um movimento cíclico e num processo de (re)alimentação da problemática que deságua no tema em pauta com base nos estatutos construídos.

Com base nessas reflexões, propõe examinar questões subjacentes ao trabalho com a ludicidade no que tange a forma de representação do fazer pedagógico para se atingir modos e meios de construção de conhecimento no âmbito da leitura. Em suma, apresentar a ludicidade repousa condições preliminares de pesquisa e de mudança

dogmática ademais, significa revelar a condição que se enquadra no perfil das pessoas inseridas nesse meio – as crianças – já que é nesta fase que consiste no espírito naturalmente lúdico. Tal intenção caracteriza uma tarefa árdua, e, sobretudo complexa, mas que funciona como fenômeno de descobertas àqueles cujos olhos estão voltados para o assunto.

2. LUDICIDADE X RELAÇÕES SOCIAIS: UMA DICOTOMIA ESSENCIAL AO DESENVOLVIMENTO HUMANO.

Nas diferentes áreas do conhecimento estudos sobre a ludicidade vem ganhando atenção, e nesse sentido há especificamente um número significativo de textos que versam sobre esta temática, mas estes estudos ainda não foram divulgados amplamente e, portanto, tem-se constatado uma reduzida aplicação dessas análises e reflexões acerca da ludicidade como ferramenta pedagógica nas escolas. Versar sobre a ludicidade requer falar de uma coisa imensurável cuja caracterização se dá com base num contexto histórico, político, cultural, ideológico e econômico. Essa integra um ciclo natural que abriga essencialmente variados indicadores, credenciais e até paradigmas.

Por mercê dessas configurações entende-se que essa exposição acerca das práticas pedagógicas planejadas sob o olhar da ludicidade vem a calhar porque repousa a ideia central expressa em pontos de vistas de diversos autores que falam da importância disso. E estes comungam da ideia da necessidade em utilizar em sala de aula como um universo interativo entre crianças, objetos e brincadeiras, já que essas primeiras se apresentam envolta constantemente por uma rede de imagens lúdicas essenciais para o seu desenvolvimento.

Operar com o significado do termo ludicidade configura-se numa empreitada que exige bastante fôlego, uma vez que há uma complexidade de sentidos que cabem em sua extensão. Trata-se de uma infinidade de elementos que definem e/ou podem definir-se como tal. As teorias isoladas não são suficientes para discriminar esse fenômeno porque este traz em seu bojo variadas denominações. Estudiosos como Dohme (2003), afirma que o lúdico tem no método de ensino como a oportunidade da participação ativa no processo ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, o estudo enfocou as contribuições de Jean Piaget (1896 – 1980) e Vygotsky (1896 – 1934), dentre muitos outros. Para esses pesquisadores o lúdico contribui para o desenvolvimento integral da criança e propicia a construção do conhecimento, sendo fundamental a incorporação do brincar na educação infantil como instrumento mediador que estimula o aprendizado de forma significativa. Nesse contexto, o ponto de partida para a abordagem acerca do eixo temático em pauta assinala o clímax da importância das atividades de movimento/ludicidade para a construção de valores sociais, éticos, morais e cognitivos que permeiam o universo infantil e o interesse gerado pelo conhecimento adquirido

sobre tais e o efeito causado por elas. Dessa forma, segundo Oliveira (2000)

Uma situação lúdica pode ser vista, assim, como um excelente meio de reconhecimento individual e grupal de características pessoais e grupais, quer sociais, morais ou intelectuais em suas múltiplas combinações. Por outro lado, de forma complementar, aponta dificuldades e pontos mal desenvolvidos, levando a criança a buscar melhorá-la para preservar sua imagem perante os outros (Oliveira, 2000, p.23).

Ostentar todos os mecanismos garimpados no decorrer desta seção requer uma ruptura com antigas visões dogmáticas que postulam a dimensão lúcida no trabalho com atividades de movimento como algo infundado e sem perspectivas. Essa insinuação não se justificaria erradicar meios de produção da mesma devido aos impasses por ela apresentados. Os jogos, as brincadeiras, a dança, a música, o teatro, o faz de conta, a mímica os esportes, e similares são expressões direta ou indiretamente do corpo sobre os quais terão seus perfis traçados a posteriori. Com efeito, torna-se salutar compor um quadro que retrate algumas delas, sua relevância e o seu papel no campo das interações sociais e da aquisição do conhecimento.

O homem buscou instrumentos diversos para a manifestação da sua existência, por meio da busca da expressividade, das maneiras pelas quais faz uso da representação mental, de como se posiciona no mundo e na tentativa de negociação do ócio. Sendo assim, estão presentes, instintivamente, no seio da civilização, os impulsos, a fantasia, os anseios, que contribui na formação física, intelectual e emocional do ser. Trata-se de compreender que o indivíduo, desde seu surgimento, vem buscando meios de expressar-se e comunicar-se de variadas formas. Nessa perspectiva, apropriar-se de uma visão unilateral, instaurando uma linguagem que prime apenas por uma via no processo que constitui o sujeito, negligenciando as demais estruturas repousa numa concepção equivocada do ser humano em sua totalidade.

2.1 LUDICIDADE: UM CRUZAMENTO DE VOZES

A rigor, a ludicidade sempre existiu no berço da sociedade, presente nas representações rudimentares dos povos primitivos em que aparecem cenas de atividades recreativas, manifestações culturais. E hoje na “civilização” é possível ver a presença marcante da ludicidade. “Mas é sempre possível que a qualquer momento, mesmo nas civilizações mais desenvolvidas, o ‘instinto’ lúdico se reafirme em sua plenitude” (Huizinga, 1980, p. 54).

Ainda no tocante às questões sociais o fenômeno designado por

“ludicidade” apresenta uma conotação primária inerente ao ser como toda forma de deleite presente em diferentes situações do cotidiano, advinda do mais recôndito do sujeito, e como tal se vale de atividades lúdicas que despertam a imaginação, o simbolismo, o inimaginário intrinsecamente vinculados ao ser humano. Por essa vertente, cabe asseverar que, pelo viés da ludicidade, é possível mostrar um mundo introspectivo transcendendo todos os sentimentos coletados do fundo do amago do indivíduo para o mundo exterior e vice-versa, adquirindo assim, dimensões psicossociais, cognitivas e emocionais.

O lúdico é um espaço mental, uma realidade intermediária entre o mundo interno e o mundo externo que, se origina na relação mãe/bebê, onde os movimentos são sentidos por ambas as partes. Mas a ludicidade não está restrita apenas à infância, pelo contrário, é uma necessidade inata do ser humano. “O lúdico é uma necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente, faz parte das atividades essenciais da dinâmica humana” (Feijó, 1992, p. 2).

A constituição do sujeito passa, necessariamente pelo espaço social. Nesse sentido, a análise e o desvelamento das relações do sujeito com o cotidiano devem ser encarados a partir de diferentes padrões. Isso é o ponto de estudo e reflexão que se coloca aos que desejam entender a interface existente na sociedade, portanto, ao se falar em ser social é preciso estudá-lo como um todo inclusive o seu desenvolvimento de um modo geral baseado em atividades lúdicas. É na expressão corporal, linguística e emocional que a criança evolui e se torna questionadora e apropria-se de novas experiências sobre si e sobre o mundo. Para Moyles, (2002) “o brincar ajuda os participantes a desenvolver confiança em si mesmos e em suas capacidades e, em situações sociais, ajuda-os a julgar as muitas variáveis presentes nas interações sociais e a ser empático com os outros” (Moyles, 2002, p. 22).

Esta atividade deve ser reconhecida e trabalhada no meio social sabendo-se que ela depende do contexto em que vêm se configurando e enriquecendo vivenciadas a partir de diferentes necessidades, demandas e locais. Ela possibilita a interação social, o aprendizado, fazendo com que a mesma entrasse na agenda das necessidades típicas da sociedade. Prado (2002) afirma que “as brincadeiras são compreendidas diferenciando significados por diferentes culturas” [...] permite “identificar uma estrutura que as especificam, seja como sistema de regras, seja como fatos sociais que assumem a imagem [...]” (Prado, 2002, p. 99).

Tem-se conhecimento que atividades lúdicas sempre existiram independentes da época, local ou classe social, elas são repassadas de geração para geração. O brincar está presente em todas as sociedades e gerações, em todas as épocas desde os tempos mais remotos até à contemporaneidade. E a educação lúdica traz relevantes contribuições ao desenvolvimento da criança, influencia em sua formação, propicia uma progressão sadia bem como um enriquecimento nas relações interpessoais,

pois abarca uma prática democrática e aprimora a construção do saber. Para Maluf (2003) a criança “instrui-se através de brincadeiras, ou seja, ela aprende brincando” (Maluf, 2003, p. 94).

No plano de suas implicações, a ludicidade constitui-se um fator essencialmente importante para a construção de uma civilização culturalmente reconhecida. Ela ganha uma dimensão gigantesca na medida em que vem reunindo traços recolhidos da sociedade exprimindo características peculiares. Com efeito, torna-se imprescindível compor um quadro que retrate a relevância e o papel da ludicidade no campo das interações sociais. Grassi (2008) diz que

Brincando, a criança vai elaborando teorias sobre o mundo, sobre suas relações, sua vida. Ela vai se desenvolvendo, aprendendo e construindo conhecimentos. Age no mundo, interage com outras crianças, com os adultos e com os objetos, explora, movimentada-se, pensa, sente, imita, experimenta o novo e reinventa o que já conhece e domina (Grassi, 2008, p. 33).

Quando está recreando, a criança tem liberdade de ação física e mental, de tomar decisões, age de maneira transformadora sobre assuntos que tenham significados para ela, exterioriza suas fantasias, desejos, medos e sentimentos, percebendo-se no mundo e compreendendo melhor o ambiente que a rodeia. Ademais, sendo uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento humano, a ludicidade oferece um arsenal de possibilidades de enriquecimento, pois permite a aquisição de habilidades fundamentais para a formação do sujeito e sua relação com o outro. Partindo desse princípio, a ludicidade se transforma num ícone de expressão sociocultural, de revelações, e, portanto, um significado histórico e ideológico em seu interior. Para Oliveira (2000):

Uma situação lúdica pode ser vista, assim, como um excelente meio de reconhecimento individual e grupal de características pessoais e grupais, quer sociais, morais ou intelectuais em suas múltiplas combinações. por outro lado, de forma complementar, aponta dificuldades e pontos mal desenvolvidos, levando a criança a buscar melhorá-la para preservar sua imagem perante os outros (Oliveira, 2000, p. 23).

Enfim, a ludicidade constitui-se objeto predominante ao universo social, ocupando espaço essencial na relação homem/objeto e homem/homem. É um recurso largamente difundido no meio social, seja ela feita individual ou coletivamente e por isso, carece de uma análise da produção de conhecimento e das formas de relação social subjacentes a ela.

3. A LUDICIDADE E O DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Ao longo de sua história, o ser humano tem demonstrado uma capacidade contínua de desenvolvimento em todos os aspectos. Esse fenômeno, intrinsecamente humano, é natural e fundamental. O ser humano possui razão e emoção, que formam a base para o desenvolvimento dos aspectos físicos, espirituais, emocionais, afetivos, cognitivos e sensoriais, todos eles suscetíveis de serem educados. Morin (2000, p. 15) explicita que o ser humano é a um só tempo físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico. E esta unidade complexa da natureza humana pode ser sistematizada em “*homoludens-sapiens- demens*”.

E a todo o tempo este *homo-ludens* que habita em cada um busca experimentar e reviver a dimensão do prazer, da alegria, da sensibilidade, da brincadeira, da arte; ao tempo em que o *homo-sapiens* está associado à dimensão social, nas trocas de saberes, ao trabalho, a uma ocupação na sociedade a que este homem pertence; enquanto o *homo-demens* está ligado aos aspectos da magia, do mito, da religião (Morin, 2000, p. 15). Todos estes aspectos se interconectam e interagem na constituição do indivíduo, afirmando sua natureza humana primordial.

Daí os processos desencadeadores da busca pelo desenvolvimento cognitivo através do lúdico permitem o desenvolvimento cognoscente porque este traz em sua bagagem condições preliminares e simultaneamente primordiais no combate à alienação e à estagnação e ao desenvolvimento cognitivo. Segundo Lieberman (1977) *apud* Rosamilha (2000, p. 5), “o lúdico é um traço da personalidade que persiste da infância até a juventude e idade adulta, com função muito importante no estilo cognitivo dos indivíduos”. É movimentando-se, experimentando, vivenciando o lúdico que o indivíduo vai recompensando fraquezas, superando limitações, minimizando conflitos e, obviamente, construindo o saber.

Nesse cenário, surgem especulações acerca da importância de se investigar o lúdico, conhecendo a sua acepção abarcando todos os mecanismos que envolvem um conjunto de fatores que influenciam e determinam as relações existentes entre a ludicidade e o poder de cognição. Estendendo a discussão, faz-se pertinente conceituar o vocábulo em pauta – ludicidade. Para tanto, será esboçado a seguir algumas de suas características.

3.1 A LUDICIDADE: CONCEITOS E (DES)CONSTRUÇÕES

Muito vem sendo discutido o conceito de lúdico, que virou palco de enfoque de inúmeros teóricos que ora guarda relações entre si, ora se divergem e/ou se completam. Delinear algumas considerações feitas por eles acerca do sentido torna-se pertinente porque remonta parte de uma rede de ideias com base numa visão dinâmica dos eixos que problematizam

essa questão. A dimensão lúdica comporta muito mais que a própria imaginação possa recorrer e isso requer um estudo aprofundado e minucioso para explicitá-la. O valor semântico de “ludicidade” como um estado subjetivo do sujeito ao realizar determinada atividade só passou a ser tratado como objeto de investigação no final do século XIX e junto à temática ludicidade outros termos foram sendo agregados; ora aproximando-se de ludicidade, ora sendo atribuídos a estes sentidos específicos.

Nesse contexto, o ponto de partida para a abordagem acerca do eixo temático em pauta assinala o clímax da importância das atividades lúdicas para a construção de valores sociais, éticos, morais e cognitivos que permeiam o universo infantil, o interesse gerado pelo conhecimento adquirido sobre tais e o efeito causado por elas. Em se tratando de conceito ludicidade ainda, compete principiar-se-á pelo dicionário Aurélio (1993) cuja definição da etimologia do verbete lúdico que significa “relativo a jogos, brinquedos e divertimentos” (Ferreira, 1993, 433). Vale ressaltar que o termo aludido vem conquistando espaço na opinião de diversos estudiosos em variadas áreas do conhecimento. Para Luckesi (2002, p. 3) a ludicidade “é um fenômeno interno do sujeito, que possui manifestações no exterior. Assim, ludicidade foi e está sendo entendida a partir do lugar interno do sujeito”. E ele ainda acrescenta:

Deste modo, quando estamos definindo ludicidade como um estado de consciência, onde se dá uma experiência em estado de plenitude, não estamos falando, em si, das atividades objetivas que podem ser descritas sociológica e culturalmente como atividade lúdica, como jogos ou coisa semelhante. Estamos, sim, falando do estado interno do sujeito que vivencia a experiência lúdica. Mesmo quando o sujeito está vivenciando essa experiência com outros, a ludicidade é interna; a partilha e a convivência poderão oferecer-lhe, e certamente oferece, sensações do prazer da convivência, mas, ainda assim, essa sensação é interna de cada um [...] (Luckesi, 2002, p. 6).

Gomes (2004) relaciona a ludicidade a uma dimensão da linguagem humana, que possibilita a “expressão do sujeito criador que se torna capaz de dar significado à sua existência, ressignificar e transformar o mundo”. Ela relaciona a ludicidade como uma possibilidade e uma capacidade de brincar com a realidade, ressignificando o mundo. Para Gomes (2004)

(...) o lúdico representa uma oportunidade de (re) organizar a vivência e (re) elaborar valores, os quais se comprometem com determinado projeto de sociedade. Pode contribuir, por um lado, com a alienação das pessoas: reforçando estereótipos, instigando

discriminações, incitando a evasão da realidade, estimulando a passividade, o conformismo e o consumismo; por outro, o lúdico pode colaborar com a emancipação dos sujeitos, por meio do diálogo, da reflexão crítica, da construção coletiva e da contestação e resistência à ordem social injusta e excludente que impera em nossa realidade (Gomes, 2004, p. 146).

Diante dos referenciais que cerceiam o mundo da ludicidade compete alargar a noção de como ela vem configurada, retratar suas características e vinculá-las à experiência humana. Pode-se considerar lúdico, atividades que dão prazer tais como os jogos, as brincadeiras, os brinquedos, o faz de conta, a mímica, a música e similares sobre os quais terão seus perfis traçados a posteriori. A seção a seguir retratará algumas delas, sua relevância e o seu papel no campo das interações sociais e da aquisição do conhecimento.

3.2 LUDICIDADE: PALCO DE VARIADAS MANIFESTAÇÕES

Ostentar todos os mecanismos garimpados no decorrer deste capítulo requer uma ruptura com antigas visões dogmáticas que postulam a dimensão lúcida no trabalho com atividades lúdicas como algo infundado e sem perspectivas. Essa insinuação não se justificaria erradicar meios de produção da mesma devido aos impasses por ela apresentados. Diante disso, é preciso traçar algumas manifestações lúdicas através de elementos como o brincar, o brinquedo, os jogos, as brincadeiras, a dança, a música, o teatro, o faz de conta e tal. Estas são expressões direta ou indiretamente do corpo/mente sobre os quais terão seus perfis traçados a *posteriori*.

3.3 A ARTE DE BRINCAR

O lúdico tem efeitos terapêuticos em qualquer fase da vida. Para Winnicott (1975), a atividade lúdica assume naturalmente uma função terapêutica para a criança, mesmo que não se trate de um atendimento clínico ou de uma terapia em sentido estrito. Ele ressalta que “é bom recordar que o brincar é por si mesmo uma terapia. Conseguir que as crianças possam brincar é em si mesmo uma psicoterapia que possui aplicação imediata e universal [...]” (Winnicott, 1975, p.74). Ao desenvolver essa atividade ela desenvolve a imaginação, expõe os seus sentimentos, criando, (re) inventando e afins. Tais ações auxiliam no processo de aquisição do conhecimento.

Ao manifestar-se corporalmente a criança eleva a autoestima, supera gradativamente seus conflitos, reformula conhecimentos trazidos na bagagem, aciona sua põe mente, interage com o outro, enfim. Em contato com a brincadeira a criança encontra nela plenitude e prazer e assim resolve seus conflitos de forma natural e ativamente. A importância do ato de

brincar, de fazer uso do corpo em movimentos espontâneos ou articulados fica clara nos escritos de Negrine (1994) quando afirma que:

Brincar é uma necessidade básica; [...] ajuda a criança no seu desenvolvimento físico, afetivo, intelectual e social, pois, através das atividades lúdicas, a criança forma conceitos, relaciona ideias, estabelece relações lógicas, desenvolve a expressão oral e corporal, reforça habilidades sociais, reduz a agressividade, integra-se na sociedade e constrói seu próprio conhecimento. Brincando a criança desenvolve potencialidades; ela compara, analisa, nomeia, mede, associa, calcula, classifica, compõe, conceitua e cria. O brinquedo e a brincadeira traduzem o mundo para a realidade infantil, possibilitando a criança a desenvolver a sua inteligência, sua sensibilidade, habilidades e criatividade, além de aprender a socializar-se com outras crianças e com os adultos (Negrine, 1994, p. 41).

E o brinquedo funciona como agente do ato de brincar ainda que este seja improvisado/ inventado/ imaginado. Ele constitui peça elementar nesse momento e predispõe valor de altíssimo gabarito para o desenvolvimento da criança em todos os sentidos acima citados por Negrine (1994) e por variados ângulos. Vygotsky (1998, p. 132) comenta que “uma criança não se comporta de forma puramente simbólica no brinquedo; ao invés disso, ela quer realizar seus desejos, permitindo que as categorias básicas da realidade passem através de sua experiência”. E mais, para Vygotsky (1998, p. 135), “o brinquedo contém todas as tendências do desenvolvimento sobre forma condensada, sendo, ele mesmo, uma fonte de desenvolvimento”.

Não só os brinquedos e o ato de brincar, mas todas as atividades caracterizadas como lúdicas trazem em seu interior a possibilidade de desenvolvimento da criança. E todas as expressões corporais são fenômenos também inclusos nessa categoria e passam a ser compreendidas como formas de expressão significativamente elevada. E os ganhos nesse momento são difíceis de serem mensurados quantitativamente. Vygotsky (1991) explicita:

[...] o brinquedo proporciona um campo muito mais amplo para as mudanças quanto a necessidades e consciência. A ação na esfera imaginativa, numa situação imaginária, a criação de propósitos voluntários e a formação de planos de vida reais e impulsos volitivos aparecem ao longo do brinquedo, fazendo do mesmo o ponto mais elevado do desenvolvimento pré-escolar (Vygotsky, 1991, 156).

No panorama dos estudos sobre o que é jogo deve-se destacar o quão sua definição se torna uma tarefa complexa, pois há variados fenômenos considerados como tal. Suas especificações vão além da diversidade de denominações no tocante à execução de uma determinada atividade em que esta assume o papel de jogo ou não - jogo. No centro das discussões que gravitam em torno do termo jogo, faz-se um recorte para a sua terminologia. A palavra jogo vem do latim “*encus*”, quer dizer diversão, brincadeira. Em termos gerais pelo dicionário de Língua Portuguesa (Aurélio, 1999): “distração, passatempo”. Assim, a palavra define atividades individuais e coletivas. Em sentido lato, o jogo carregava sentidos em direção aos valores sociais e seu conceito relacionado apenas a jogo foi se diluindo, atravessando conceituações mais cristalizadas, conforme evolução, ultrapassando a ideia simplista de algo que contempla a espontaneidade, ganhando sentido mais abrangente.

É interessante pontuar a infinidade de características assumidas pelo conceito de jogo, que colocou em xeque sua primeira definição. Dentre elas, o faz de conta, o imaginativo, de regras, de psicomotricidade, de representação mental, de argumentação, de conduta, de socialização, de competição, de entretenimento, educativo, de equilíbrio, enfim. Todas essas nomenclaturas encontram-se imersas no processo de construção social. Diante disso, a compreensão e identificação do que é jogo depende dos significados/imagens atribuídas pelas culturas.

Teorias sobre jogos são estudadas por psicólogos, educadores, linguistas e outros, dada sua importância e subjetividade. A concepção de jogo traduz o surgimento de condutas diversificadas, ideias explicitadas e afins. Na tentativa de buscar uma definição de “jogo” e precisar sua importância no desenvolvimento da criança alguns autores arriscaram opinar sobre o mesmo mediante estudos e pesquisas trazendo respaldo aos conceitos elencados. Nesse caso, o termo jogo é tratado por Brougère (1998) da seguinte forma:

O termo jogo é utilizado e compreendido na própria ausência de definição rigorosa; o jogo é o que o vocabulário científico denomina “atividade lúdica”. Para ele, “a noção de jogo como um conjunto de linguagem funciona em um contexto social; tal designação remete à imagem do jogo encontrada no seio da sociedade em que ele é utilizado” (Brougère, 1998, p.16).

“O jogo transita livremente entre o mundo interno e o mundo real” (Fortuna, 2000, p. 2), assim, afirmar que o jogo por si é lúdico não procede, uma vez que este pode ser classificado em diferentes categorias, como citado anteriormente. Para Piaget (1976, p. 160):

O jogo é, portanto, sob as suas formas essenciais de exercício sensório- motor e de simbolismo, uma

assimilação da real à atividade própria, fornecendo a esta seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu [...] jogando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil (Piaget, 1976, p. 160).

Diante do axioma, torna-se cabível indagar a necessidade de estimular a inteligência infantil por meio de atividades consideradas lúdicas, simbólicas, de expressão corporal, mental enfim. A partir do jogo é possível ainda tornar visível o perfil do jogador, sua personalidade, temperamento e também trabalhar em cima deles moldando-os ou aperfeiçoando-os. Essa atividade lúdica estimula a sociabilidade e respeito às diferenças quando bem direcionada. Aprende-se a tomada de decisões, iniciativas, lidar com perdas entre outros.

Por meio dos jogos, a criança, em todos os tempos, estabelece vínculos sociais, ajustando-se ao grupo e aceitando a participação de outras crianças com os mesmos direitos. Aprende a ganhar, mas também a perder. Acata regras, propondo e aceitando modificações, aprende a apoiar o mais fraco e consagrar o vitorioso. [...] (Altman, 2010, p. 240).

Segundo Brougère (2002, p. 10) “[...] o jogo pode possibilitar o encontro de aprendizagens. É uma situação comportando forte potencial simbólico que pode ser fator de aprendizagem, mas de maneira inteiramente aleatória, dificilmente previsível”.

3.4 A música: patrimônio cultural da humanidade

A música consiste numa manifestação cultural existente em todas as civilizações. É considerada como uma arte da representação que combina sons e ruídos e é repleta de significações conforme contexto social. É possível ouvir música de três maneiras: pelo intelecto (quando analisa a letra), através do corpo (quando dança) e mediante emoções (quando chora, sente saudades). [...] É linguagem, é expressão, é sentimento que reflete a consciência, o modo de perceber, pensar e sentir dos indivíduos, da comunidade, das culturas e das religiões em seu processo sócio-histórico (Brito, 2003, p. 28).

Ela funciona como um instrumento relevante para desenvolver as múltiplas linguagens: sinestésica, literária, corporal, afetiva. Além de promover a constituição de harmonia e bem-estar, a música desenvolve a sensibilidade, interação e comunicação social. No contexto escolar, tal arte é de fundamental importância, pois alcança esses objetivos, auxiliando no aprendizado, permitindo a interdisciplinaridade, desenvolve a oralidade e

os processos de comunicação, demonstração de sentimentos, liberação das emoções, desenvolvendo um sentimento de segurança e autorrealização. De acordo com o RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998), tais brincadeiras como “brincar de roda, ciranda, pular corda, amarelinha etc. são maneiras de estabelecer contato consigo próprio e com o outro, de se sentir único e, ao mesmo tempo, parte de um grupo [...]” (Brasil, 1998, p.71).

As atividades de música também favorecem a inclusão social. Não há pressões, tampouco cobranças, devido a sua natureza lúdica e ainda propicia o relaxamento, o alívio de tensões, favorece a sociabilidade, desperta noções de respeito pelo próximo e abre um leque para diversas habilidades. Cumpre ainda dizer que a referida arte é um instrumento relevante para o desenvolvimento linguístico, de habilidades corporais, afetivos, percepção além da constituição de harmonia e bem-estar. Desenvolve a sensibilidade, interação social. Segundo Garcia (2000, p.12), é importante trabalhar a música para “[...] deixar fluir a imaginação, a intuição e a sensibilidade dos alunos, pois, só assim, lhes será oferecida a possibilidade de diversidade de pensamentos e linguagens”.

Algumas crianças podem descobrir diferentes linguagens por meio de instrumentos musicais, fazer um intercâmbio entre elas. “No caso da linguagem há considerável ênfase, na escola, em aquisições linguísticas adicionais, a música ocupa uma posição relativamente baixa em nossa cultura e então o analfabetismo musical é aceitável” (Gardner, 1994, p. 86). A música bate cartão na escola primária na formação de valores, hábitos, memorização, comemorações de uma forma repetida e mecanizada envolvendo gestos corporais e faciais. Entretanto, o trato com ela nem sempre é favorável a uma prática eficiente e prazerosa, pois sua função se perde em meio ao pouco conhecimento dela enquanto atividade lúdica. De acordo com RCNEI (1998) a música no contexto escolar da educação infantil.

[...] Tem sido, em muitos casos, suporte [...] para a formação de hábitos, atitudes e comportamentos: lavar as mãos antes do lanche, escovar os dentes, respeitar o farol etc.; [...] comemorações relativas ao calendário de eventos do ano letivo [...]; a memorização de conteúdos [...] traduzidos em canções. Isso reforça o aspecto mecânico e a imitação, deixando pouco ou nenhum espaço às atividades de criação [...] (Brasil, 1998, p. 62).

Em síntese, é importante o educador/cuidador entender e respeitar como as crianças se expressam musicalmente em cada fase, para, a partir daí, fornecer os meios necessários ao desenvolvimento de sua capacidade expressiva.

3.5 O MOVIMENTO CORPORAL ATRAVÉS DA DANÇA

Em relação à expressão corporal através da dança, pode-se afirmar que essa manifestação surgiu desde a pré-história. Os homens batiam os pés no chão emitindo sons gradualmente e intensificando-os daí passaram a descobrir outros ritmos. Segundo Brasil (2001) a “dança” é um bloco de conteúdo que inclui as manifestações da cultura corporal, orientadas por estímulos sonoros que visa à expressão e comunicação por meio do movimento do corpo. Essa faceta artística tem designações distintas em relação às diferentes culturas, enquadrada na categoria das artes cênicas juntamente com outras expressões artísticas e/ou corporais. De acordo com o RCNEI (Brasil, 1998, p. 17- 41), a dança é concebida como “[...] uma das manifestações da cultura corporal dos diferentes grupos sociais, que está intimamente associada ao desenvolvimento das capacidades expressivas dos movimentos das crianças”.

Dançar é uma expressão corporal programada ou livre que desperta o prazer, a imaginação e a sensação de liberdade. Sob esse enfoque, essa expressão cultural deve ser explorada no ambiente escolar trazendo à baila questões sociais e de aprendizagem. Marques (2005), preconiza a dança como um elemento propulsor da criatividade e do desenvolvimento escolar embora destacar que a não incorporação dela na escola e na universidade dificulta a sua significação.

[...] propostas de trabalho com o corpo, como a dança, que trabalhem seus aspectos criativos e transformadores, baseados na experiência, na aceitação e valorização de cada sujeito e do grupo, ainda causam certa insegurança aqueles que não tiveram dança na escola e no ensino superior, pois não conseguem compreender o seu “significado e sentido no contexto educativo” e/ou porque não aprenderam a lidar com “o processo de criação, com o indeterminado e o imprevisível (Marques 2005, p. 18).

3.6 A REPRESENTAÇÃO TEATRAL

Em se tratando de teatro torna-se essencial lembrar que consiste numa arte cuja representação fictícia retrata a realidade social. É um amálgama do homem e seu personagem devido à sua necessidade de expressão e comunicação. É uma maneira de demonstrar uma cultura, retratar fatos, emocionar, seduzir. É isso se inicia espontaneamente na infância durante o brincar de faz de conta. Esta é uma atividade enriquecedora da imaginação infantil. A criança imita tudo que é observado, por isso educadores precisam intervir quando for preciso e observar sempre para descobrir as necessidades e os desejos na brincadeira e enriquecer o desenrolar de tal atividade. Para tanto, imitar situações do dia a dia

propicia o desenvolvimento mental e a empatia. Ou seja, vivenciando experiências alheias auxilia valores, conceitos e percepção de mundo. Para Moyles (2002).

A criança pequena que assume o papel da bailarina está experimentando como é adotar o papel de uma outra pessoa. Ela imita movimentos, maneirismos, gestos, expressões [...]. Através do espelho ela examina em uma outra aparência, [...] e como ela se “ajusta” ao quadro apresentado pela imagem no espelho. Ao fazer piruetas, está explorando suas próprias capacidades físicas, hesitante e desajeitadamente a princípio, mas com uma pose e agilidade que aumentam rapidamente [...] (Moyles, 2002, p. 19).

Nesse processo ela imita movimentos, gestos, expressões e por vezes inconscientemente. As crianças têm um imaginário bem ativo e através da observação do seu próprio contexto social, ela começa a representar durante as brincadeiras, pois, brincando aprendem diversas atividades do cotidiano. Segundo Piaget (1971) *apud* Kishimoto, (2001) “quando brinca, a criança assimila o mundo à sua maneira, sem compromisso com a realidade, pois sua interação como objeto não depende do objeto, mas da função que a criança lhe atribui” (Piaget, 1971, *apud* Kishimoto, 2001, p. 59).

O faz-de-conta é um tipo de brincadeira instantânea, ligada à imaginação dramática/ teatral em diferentes contextos. No faz-de-conta a criança lida com o simbolismo, faz deduções, expressa sentimentos, desejos e sonhos. Portanto, essa brincadeira proporciona à criança a reconhecer a importância das regras sociais, já que imita costumes familiares e, conseqüentemente tenta compreender o universo adulto e as situações sociais que fazem parte do meio em que vive. Daí, é fundamental que a escola promova situações que a criança tenha prazer em participar desse tipo de atividade, pois amplia a criatividade, desenvolve capacidades como a observação e a imaginação tão afloradas nessa fase da vida.

Ainda sobre a ludicidade, o RCNEI (Brasil, 1998) destaca que “ao brincar, jogar, imitar e criar ritmos e movimentos, as crianças também se apropriam do repertório da cultura corporal na qual estão inseridas”, ainda ressalta que “quanto mais rico e desafiador for esse ambiente, mais ele lhes possibilitará a ampliação de conhecimentos acerca de si mesmas, dos outros e do meio em que vivem” (Brasil, 1998, p. 15).

A ludicidade é imprescindível na vida humana que tem essas modalidades acima referidas entre outras como referência, e elas representam uma oportunidade de (re) organizar a vivência e (re) elaborar valores. Segundo Huizinga (2007, p. 41) o lúdico “[...] abrange os jogos infantis, a recreação, as competições, as representações litúrgicas e teatrais e os jogos de azar”. As atividades lúdicas tendem a trazer

veementemente valiosas contribuições nas práticas escolares, porque configuram ações que envolvem o corpo, a mente e a emoção. Além disso, desenvolve a percepção corporal, artística, sensorial, as relações interpessoais entre outros benefícios. Em sentido nato, a ludicidade, sob as formas de manifestação ora apresentadas, tem entre outros benefícios a vantagem de proporcionar alegria e divertimento. Marcellino (1989) expõe suas considerações defendendo “a necessidade de se respeitar o direito à alegria, ao prazer, propiciados para a efetiva participação cultural, crítica, criativa e transformadora. A própria atividade produtiva ganharia, assim, em sentido, ao permitir a leitura lúdica do mundo; e o prazer permearia a realidade” (Marcellino 1989, p. 66-67).

Por essa ótica, é necessário que a criança tenha experiências que possibilitem um estímulo à sua criatividade com base em atividades que diretamente estejam interligadas à sua sensação de alegria porque a partir dessas ações ela tende a aprender a lidar com seu humor, seu temperamento, podendo assim através da liberdade de seus movimentos, explorar novas brincadeiras de maneira consciente plena a espontaneidade de seus movimentos. Tecnicamente, atividades lúdicas constituem um excelente trunfo para a busca do deleite, do contentamento, do prazer. Isso abrange as variadas ramificações nelas embutidas, independente de aspectos socioculturais, históricos e/ou de faixa etária. Sob esse aspecto Moyles (2002) salienta que “devemos oferecer uma variedade de situações e inovações [...] temos de assegurar que cada criança tenha oportunidade de explorar adequadamente um novo meio ou situação”. O autor continua afirmando que “isso significa tentar explorar as experiências com palavras, assim como por meio do brincar” (Moyles, 2002, p. 57).

A partir das atividades lúdicas a criança traduz seus sentimentos, inspirações, valoriza o ato de aprender, desenvolve-se em todos os níveis, pois se constituem em fontes de prazer, de liberdade de expressão corporal, e liberdade de pensamento. Sob esse aspecto, independente da característica proveniente das atividades lúdicas, elas precisam ter presença marcante na vida cotidiana e escolar das crianças para que seu desenvolvimento aconteça gradativa e exponencialmente.

4. O LÚDICO E A EDUCAÇÃO FORMAL

Educar é um ato inerentemente humano, tal ação tem seu aspecto embrionário nas primeiras civilizações com as quais o indivíduo já trazia em seu bojo a condição de transformação da natureza, da sociedade - em ritmos variados e nas mais diversas perspectivas - atendendo ao contexto no qual se encontra inserido. A rigor, esses fenômenos ocorrem por meio da capacidade de se educar tendo como subsídio a linguagem, a socialização, a emoção, a investigação, enfim, os conhecimentos. A educação para a ludicidade traz relevantes contribuições ao desenvolvimento da criança,

exerce influência direta ou indiretamente em seu desenvolvimento, possibilita sociabilidade, a proximidade com o outro, a sensibilidade e a construção de saberes gradualmente, pois engloba uma prática individual e em maior grau na coletividade.

A escola é uma das instituições responsável pela formação do ser humano. Então cabe a ela contribuir para o desenvolvimento intelectual e cognitivo das crianças. Nesse sentido, torna-se imprescindível a função das atividades lúdicas como estratégia fundamental e significativa na esfera da educação formal. Cabe ainda dizer que lá não é um lugar somente para permanecer sentado estudando, mas para brincar, explorar o corpo e que cada vez mais o espaço pedagógico tem reconhecido a ludicidade como requisito importante também para aprender, visto que é por meio do brincar que a criança desenvolve aspectos tão essenciais para o seu crescimento cognitivo, afetivo, social e psicomotor

Vários autores mostram que se uma criança brinca, está internalizando muitos conhecimentos e muitas experiências que fazem parte do seu contexto. O brincar tem uma função psicológica muito importante no desenvolvimento humano: “a criança simboliza o mundo no brincar” é só do prazer que surge a disciplina e a vontade de aprender (Marcellino, 1990 p. 126).

Atividades lúdicas são recursos pedagógicos essenciais que auxiliam nos educandos o desenvolvimento do raciocínio lógico, do espírito colaborativo, da cooperação, da criatividade, da imaginação, do conhecimento, da afetividade e outros. Borba (2007, p. 43) afirma que “se incorporarmos, de forma efetiva, a ludicidade nas nossas práticas, estaremos potencializando as possibilidades de aprender e o investimento e o prazer das crianças no processo de conhecer”. Estes surgem como possibilidade de solução, porque a criança pode superar a contradição que existe entre sua necessidade de agir no mundo e sua possibilidade de executar ações recreativas, adquirindo um novo significado e ingressando em um universo imaginativo que o leva a desenvolver muitas funções psicológicas.

Atividades que se enquadram no quesito lúdico que a criança experimenta são fontes ricas para ela compreender a si mesma e ao seu mundo exterior. E, na experiência dessas atividades, serem instigadas a participar ativamente das aulas, podendo o educador adquirir uma lente de aumento para ampliar sua visão acerca das particularidades das crianças a fim de resgatar suas capacidades de retórica, sociais, afetivas, emocionais, cognitivas e físicas. Nesse sentido de acordo com Freire (1997):

Compreender a atividade infantil capacita o professor a intervir para facilitar o desenvolvimento da criança. Isso contribuiria para reforçar a ideia de que a escola, na primeira infância, deve considerar as estruturas corporais e intelectuais de que dispõem as crianças, utilizando o jogo simbólico e as demais atividades

motoras próprias da criança nesse período (Freire, 1997, p. 44).

Para que a ludicidade encontre de fato, espaço na sala de aula com as crianças é preciso criar oportunidades em que isso não seja apenas um passatempo, mas um elemento fundamental para o processo ensino-aprendizagem, a fim de que este contribua no aumento da função cognitiva. “Brincar com as crianças não é perder tempo, é ganhá-lo. Se é triste ver meninos sem escola, mais triste ainda é vê-los sentados enfileirados em salas sem ar, com exercícios estéreis, sem valor para a formação do homem” (Carlos Drummond de Andrade *apud* Fortuna, 2000, p. 1).

Portanto, atividades lúdicas são usadas como ferramentas didáticas, favorecem a praticidade no seio da educação formal; desperta no educador uma visão panorâmica em como articular a prática de atividades físicas com a construção do conhecimento. O professor deve a cada momento, agir, proporcionando vivências onde as crianças possam estar, através do movimento em interação com os materiais pedagógicos a serem explorados, despertando o gosto e o prazer para a aprendizagem. Moyles (2002) quando ressalta que:

O brincar em situações educacionais, proporciona não só um meio real de aprendizagem como permite também que os adultos perceptivos e competentes aprendam sobre as crianças e suas necessidades. No contexto escolar, isso significa professores capazes de compreender onde as crianças “estão” em sua aprendizagem e desenvolvimento geral, o que, por sua vez, dá aos professores o ponto de partida para promover novas aprendizagens de domínios cognitivos e afetivos (Moyles, 2002 p. 12).

A ludicidade presente nas ações educativas nos diferentes espaços, especificamente na esfera escolar deveria ser vista como uma possibilidade de viabilizar aos educandos a organização de suas experiências em que tudo é lido como conhecimento sociocultural.

A partir das atividades lúdicas a criança traduz seus sentimentos, inspirações, valoriza o ato de aprender, desenvolve-se em todos os níveis, pois se constituem em fontes de prazer, de liberdade de expressão corporal, desbloqueio do pensamento. “A estimulação, a variedade, o interesse, a concentração e a motivação são igualmente proporcionados pela situação lúdica [...]” (Moyles, 2002, p. 21). A escola é legitimada pela sociedade como o local para a socialização dos conhecimentos sistematizados, o que demanda diferentes formas de interação entre os sujeitos de acordo com as demandas sociais. Nesse sentido, há a necessidade da utilização de propostas pedagógicas que respondam com mais eficiência esses anseios, como a formação de sujeitos partícipes da construção do conhecimento e

da elaboração gestual.

Compete elucidar que atividades recreativas, dinâmicas e diferenciadas funcionam como peças elementares no desencadeamento da escolarização, pois fornece condições legítimas para a inserção do indivíduo na sociedade bem como a visualização daquilo que se propõe a desempenhar na vida e o contato direto com o universo dos conteúdos escolares. Segundo Moyles (2002)

Por meio do brincar livre, exploratório, as crianças aprendem alguma coisa sobre situações, pessoas, atitudes e respostas, materiais, propriedades, textura, estruturas, atributos visuais, auditivos e sinestésicos. Por meio do brincar dirigido, elas têm outra dimensão e uma nova variedade de possibilidades estendendo-se a um relativo domínio dentro daquela área ou atividade (Moyles, 2002, p. 33).

Apesar destas compreensões, elegem-se na escola os momentos de brincar e jogar como atividades lúdicas e estanques das demais práticas educativas. Não se pode negligenciar aspectos físicos do indivíduo deixando-os alheios à expectativa de adquirir o conhecimento sistemático. Por esta vertente, deve-se pensar o processo educativo partindo do mundo físico, desportivo, lúdico no intuito de, por meio dele abarcar aspectos psicológicos, cognitivos, sociais, emotivos e culturais. “Na brincadeira diversas funções são mobilizadas: as psicomotoras, as neuropsicológicas, a cognitiva além de sentimentos e afetos” (Grassi, 2008, p. 46).

A desvalorização das atividades lúdicas, onde existe a hora de aprender e a hora do soltar-se, tende a influenciar na ausência de prazer na escola, trazendo dispersão, desânimo e preguiça. Se a escola não tem essa compreensão, não é possível aproveitar o momento lúdico como aprendizagem. Sendo assim, é importante elucidar que isso ecoa e ressoa na atmosfera educacional negativamente ganhando corpo e amplitude na medida em que não é trabalhada com frequência e adequação. Entretanto, na tentativa de firmar-se como um divisor de águas, a ludicidade torna-se capaz de propiciar mudanças significativas no processo educacional, para tanto, busca-se um fazer pedagógico, com propostas, projetos, enfoque, construções que atinjam e/ou despertem no educando o gosto de aprender. A aquisição do conhecimento deve estar ancorada em reflexão, desejo, motivação e constante uso de sentimentos, sensações e pensamento e reflexão. A escola, nesta perspectiva, torna-se espaço propulsor de mudança, de movimento e de transformação. Nesse espaço o aprendente deve ser percebido pela escola em uma dimensão mais ampla. Uma práxis – em que a relação prática/teoria/prática esteja a serviço da vida, dos anseios dos sujeitos sociais que compõe o cenário da sala de aula.

No tocante ao ensino pelo viés da ludicidade, percebe-se a

ausência de tentativas de mudanças nas bases do universo escolar, dada a pouca importância de sua existência para a formação e construção das competências do indivíduo. Esse processo de reestruturação que, embora, de forma esparsa, atinge a escola, perpassa quase que unanimemente pela discussão acerca do educar pelo lúdico e o papel assumido pela instituição de ensino atual. É sabido que a prática pedagógica associada à ludicidade tem como objetivo a aquisição de uma aprendizagem sociocognitiva mais significativa e atraente, portanto, é necessário incluí-la na escola.

4.1 OS PROFESSORES FRENTE AO TRABALHO COM A LUDICIDADE

Neste tópico busca-se frisar a ludicidade na escola de modo que se busque identificar os desafios e dilemas enfrentados pelos educadores na interação com o lúdico, além disso, pontua-se outrossim, o procedimento ocorrido em sala ao se fazer uso da ludicidade e o retorno proporcionado por ela. Com efeito, serão esboçados com fidedignidade os elementos mais essencialmente importantes para o processo de ensino-aprendizagem no trato com recursos lúdicos, que por sua vez vem apresentando algumas ramificações cujos eixos se dissipam segundo determinados moldes e teorias apresentadas.

Dentro dessa perspectiva, é pertinente enfatizar as ferramentas fundamentais na construção do conhecimento produzida pelo lúdico levando em consideração o papel do educador, a técnica avaliativa e a fundamentação das atividades realizadas, as vias referenciais, enfim. Isso demanda a busca de novos referenciais informando sobre suas dimensões no processo de ensino aprendizagem. Nesse contexto, levantar questões interessantes e traçar um mapa da sua postura pode suscitar a compreensão desta em sua prática pedagógica. Sob esse enfoque, torna-se interessante e necessário explanar suas credenciais na tentativa de definir seu comportamento em sala de aula.

Aceitar o caráter da ludicidade inclui o distanciamento entre o aprender e a avaliação formal em algumas instâncias; e isso implica um planejamento e intervenção necessária e adequada por parte de quem educa. São colocadas em questão as diferentes representações do desenvolvimento do poder de cognição, da sociabilidade e afetividade dos indivíduos ao justapor o ensino-aprendizagem com atividades lúdicas.

O educador não precisa ensinar a criança a brincar, pois este é um ato que acontece espontaneamente, mas sim planejar e organizar situações para que as brincadeiras ocorram de maneira diversificada, propiciando às crianças a possibilidade de escolher os temas, papéis, objetos e companheiros com quem brincar. Dessa

maneira, poderão elaborar de forma pessoal e independente suas emoções, sentimentos, conhecimentos e regras sociais (Brasil, 1998, p. 29).

Quanto à formação do docente, uma das condições necessárias é não temer a mudança, é a percepção e a aceitação de que não há vida na imobilidade. É quase que inviável atingir o limiar do progresso quando fica-se estagnado. Dentro desse modelo, recomenda-se compreender e exercitar práticas que promovem a manifestação de emoções e aquisição da cultura letrada mediante a exploração corporal mediante atividades lúdicas desenvolve as potencialidades. Para Huizinga (1980):

O objetivo lúdico no processo ensino-aprendizagem (...) é modificar as estratégias relacionais do indivíduo e levá-lo a desenvolver o mais plenamente possível sua capacidade de ação inteligente e criadora, seja seu potencial íntegro ou esteja ele afetado por deficiências de qualquer origem (Huizinga, 1980, p.17).

Nesse sentido, os educadores carecem de aprendizagens sobre o funcionamento da mente humana para entender como pode mobilizar as diferentes áreas de conhecimentos e conseqüentemente possam pensar formas variadas de mobilizar o pensamento e a criatividade dos educandos, o que implica em repensar a educação percebendo cada vez mais o indivíduo como um ser pleno e complexo. Para muitos educadores apropriar-se de atividade lúdica ainda significa desperdício de tempo, consiste em um momento desprovido de seriedade que se resume a algo sem importância. Pensamento este que como explicação aspectos culturais e a falta de formação dos educadores acerca da ludicidade na aprendizagem. Santos (2000) diz que:

Culturalmente somos programados para não sermos lúdicos. Basta lembrarmos quantas vezes em nossas vidas já ouvimos frases como estas: “Chega de brincar, agora é hora de estudar”; “Brincadeira tem hora”; “Fale a verdade, não brinque”; “A vida não é uma brincadeira”. Assim fomos construindo nossas ideias sobre o lúdico (Santos, 2000, p. 57).

É preciso que a cultura escolar pela ludicidade seja compreendida pelos educadores em seu sentido amplo, não só como a manifestação do

corpo na prática pedagógica, mas como um estado de espírito subjetivo que interfere na aprendizagem. Para tanto, valoriza a criatividade, o cultivo da sensibilidade, a busca da afetividade, a nutrição da alma, proporcionando vivências lúdicas, experiências corporais envolvendo movimento, pensamento e linguagem. Como adverte Friedmann (1996):

Devemos reaprender a brincar! [...] com o nosso corpo, o nosso espaço e os nossos objetos, com a imaginação, a criatividade, a inteligência; com a nossa intuição, com as palavras e com o nosso conhecimento, com nós mesmos e com os outros. Assim, estaremos redescobrimo essa linguagem para comunicar-nos e expressar-nos – a linguagem do lúdico (Friedmann, 1996, p. 120).

Atividades dessa natureza contribuirão ao educando o desenvolvimento físico, afetivo, intelectual e social, pois, através das atividades lúdicas, sujeito forma conceitos, relaciona ideias, estabelece relações lógicas, desenvolve a expressão oral e corporal, reforça habilidades sociais, reduz a agressividade, integra-se na sociedade e constrói seu próprio conhecimento. O profissional da educação deve propor atividades lúdicas de toda sorte para seus alunos. E, por se tratar de algo natural e espontâneo, deve-se levar em conta sua imersão na prática pedagógica, visto que elas são consideradas prazerosas e têm o poder de entusiasmar e tornar o aprendizado mais significativo.

Mediatizado pelas indagações, entende-se que a postura inodora por parte de alguns educadores no fazer pedagógico tenha influência pela formação acadêmica, condição que abriu um leque com dimensões ímpares para a construção de novos paradigmas em relação ao trabalho com o lúdico. Não obstante, os professores, numa primeira instância, procuram fazer adaptações relacionadas ao tempo e ao espaço ao demonstrar interesse, esforço apesar das dificuldades existentes, dos materiais escassos ou com pouca acessibilidade, além disso, agitação dos alunos, aceitabilidade da turma em relação à determinadas atividades lúdicas, tempo previsto para a elaboração do planejamento e afins. Para uma maior eficiência na esfera educacional implica na implantação de um ambiente agradável, prazeroso, atraente, que corrobore para uma aprendizagem consolidada, e que, sobretudo promova um estado de ludicidade nos educandos e conseqüentemente no educador. Para Oliveira (2011) “educar deveria ocorrer em um ambiente o mais natural possível, num clima de disciplina estrita, mas amorosa e pôr em ação o que a criança já possuía dentro de si, contribuindo para o desenvolvimento do caráter infantil” (Oliveira, 2011, p. 66).

Nas colheitas dos resultados da pesquisa, o que surge nas linhas e nas entrelinhas ilumina o conceito que brota do perfil dos professores no

terreno da ludicidade, como sintoma de uma herança de uma educação tradicional que parece ter deixado cicatrizes e acaba canalizando ideias acerca da performance deles no ato educacional, que, patrocina questões férteis no sentido de se fazer uma análise mais criteriosa das suas práticas. Basta percorrer um pouco da historicidade em relação ao contato com o universo lúdico dos educadores para se entender os atributos de seu posicionamento enquanto docente.

Em síntese alguns educadores tiveram uma formação tradicional cuja formação restringia-se ao nível tradicional de educação, participaram de um painel empobrecido no quesito escolar, está não sendo apresentada conforme deveria uma vez que quase as aulas ocorriam com os educandos intactos, passivos. As leituras sublinham um vestígio deixado pela pouca ludicidade na escola denunciando a falha existente no processo educativo brasileiro e realçando uma prática pedagógica desprovida de atividades de movimento. De acordo com Fortuna (2000) “o que permite a superação desses dilemas e viabiliza a atividade lúdica na educação é a redefinição do papel que o adulto, o professor, a escola, a criança e a cultura desempenham. Concomitante com isso está a formação do professor” (Fortuna, 2000, p. 8).

Guiadas por princípios dialeticamente tradicionais, os educadores buscam trilhar os caminhos que os conduzem a práticas mais eficazes, segundo suas possibilidades para minimizar o baixo rendimento escolar em seus estudantes considerados desestimulados cada vez mais. Tal manobra se deve às experiências e conhecimentos científicos, filosóficos, teóricos adquiridos ao longo do tempo. Regidos pelos seus esforços, comprometimento e responsabilidade, eles procuram plantar uma sementinha na vida dos educandos no que diz respeito à sua inserção na sociedade. Com isso, esbarram em visões arraigadas a tempos donde desemboca a educação do período colonial.

Em relação às atividades lúdicas na escola, estas podem ser reguladas pelos docentes sendo implantados procedimentos que agregam tais aplicações aos conteúdos programáticos em sua grande maioria, sob suas orientações que por sua vez, interferem nas expressões corporais, controlando o comportamento frenético das turmas ante atividades desse caráter, atribuindo a necessidade de posicionamento dos alunos como ausência de compostura. Em síntese, reações críticas, atípicas dos aprendizes oferecem desconforto aos professores, causando-lhes certa estranheza e incomodo porque tais condutas são encaradas como indisciplina ao passo que primam pela ordem da sala, pelo silêncio da turma. Conforme Vigotsky (1981):

Sabemos que a lei básica de acordo com a qual dominamos o comportamento, seja o dos outros ou o nosso próprio, é a lei do domínio do comportamento através da estimulação. A chave

para o domínio do comportamento pode ser encontrada no domínio dos estímulos; e o desenvolvimento cultural de qualquer função; incluindo a atenção, consiste no fato de que no processo de atividade conjunta, o ser humano social desenvolve vários estímulos artificiais. Estes estímulos artificiais são signos que tem o poder de dirigir o comportamento. Estes signos se tornam o meio básico do indivíduo dominar seus próprios processos comportamentais (Vygotsky, 1981, p. 194-195).

O quadro resultante do impacto do ensino baseado na ludicidade escolar que, muitas vezes faz com que docentes apresentem certo recuo em face à agitação das crianças - comportamento tipicamente natural nessa fase - segundo o qual imprimem uma dose de euforia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, em seus aspectos mais sublimes, tentou cumprir, segundo moldes apresentados, o propósito de mostrar as variadas definições do termo ludicidade, seus atributos, funções, relevância, e os parâmetros estabelecidos entre seus efeitos e o processo de ensino aprendizagem escolar. Nesse sentido, discutir a ludicidade no desenvolvimento da criança em todos os sentidos, embora tenha significado um exercício complexo, foi severamente conduzido para se captar a dinamicidade do funcionamento desse objeto de estudo, configurando-se também o abrir de horizontes, um lançar olhares acerca da receptividade desse tipo de trabalho advinda de educador e educandos, sobre o qual tem sua dinâmica embutida nas questões de como vêm sendo concebidas as atividades voltadas para essa fenomenologia.

Recomendou-se neste trabalho, o estudo da inserção do lúdico na formação da criança, bem como a articulação de maneiras de apropriação e distinção dele e retratar a riqueza oriunda do planejamento de atividades lúdicas, problematizando a importância de sua inclusão como sinônimo de jogos e brincadeiras no planejamento pedagógico, coadunando-se com o processo de ensino- aprendizagem e na retenção de valores para o desenvolvimento pessoal e social da criança. Em coerência com as premissas que nortearam este estudo, foi pertinente visualizar que a ludicidade torna o aprendizado mais prazeroso uma vez que traduz uma realidade inerente à natureza humana. Com efeito, garimpar aspectos que aliam o ensino ao sistema lúdico garante eficazes resultados na educação. Partindo desse pressuposto, foi possível discutir e comprovar que nem sempre o lúdico constituiu-se um marco na prática docente, dada a rara importância conferida a ele, e, a constatação – através das leituras - de que

a ludicidade é pouco explorada no âmbito escolar e, sobretudo, nas estratégias de ensino.

Nas relações das leituras, releituras e análise foi possível compreender ainda que não é uma tarefa simplória o ato de inserir o lúdico nas atividades docentes, pois tal ação exige conhecimento, reflexão e intervenção por parte do educador. Nessa perspectiva, orientar com adequação o trabalho com jogos e brincadeiras como instrumentos de ensino abriga a ideia de como a competência técnica seja associada ao desenvolvimento afetivo, emocional. A absorção de uma nova mentalidade, foi instalada a partir dessa pesquisa, deixando-se contaminar por uma avalanche de informações significativas, pois como que num depoimento vivo, a justaposição entre a teoria e reflexão consolidou inovadas formas de conhecimento, dosando os estudos.

Com traços característicos na luminosidade no processo lúdico, evidencia-se que vestígios se materializassem amparados nessas teorias concebidas e tratadas com as mãos daqueles cuja condição tem propriedade para discorrer sobre o assunto em voga. Sugeriu-se aqui um punhado de possibilidades que levaram a cabo a potencialidade intrínseca do deleite promovido pela ludicidade. E, tendo traçado o cenário do universo lúdico, destacando questões da ludicidade, algumas considerações essenciais sobre ela fizeram-se viáveis. O ato de examinar as leituras que contemplaram o tema rompeu resistências, propiciou a aquisição de um olhar estendido em direções diversas. Fazendo -se uma tríade do percurso percorrido neste trabalho revela a soberania de questões metodológicas em detrimento do aspecto humano, pessoal cuja condição integra o desenvolvimento.

Diante disso, este estudo identificou as ferramentas essenciais com as quais buscou interpretar o trabalho sistematizado que envolveu a ludicidade respondendo à investigação que gravita em torno da inquietude produzida no cerne do mesmo e que impulsionou a pesquisa, problematizada por questões acerca da relevância do lúdico. Enfim, tais inquietações tornaram, com lucidez e racionalidade, a certeza de que é possível incorporar o papel dos jogos e brincadeiras no convívio social e no desenvolvimento de um modo geral das crianças na escola.

Tem-se que admitir que a pesquisa em torno do tema em foco favoreceu o entendimento de que por meio de atividades lúdicas no trabalho escolar torna-se viável se conhecer o perfil, personalidade, comportamento da criança e esta, por sua vez, aprende a lidar com seus fracassos, falhas, conflitos existenciais, e sobretudo, controle da emoção, a capacidade de lidar com perdas e ganhos, fazendo uso da linguagem. As leituras, condutoras da diversidade de informações, mantiveram relação dialética com o arcabouço teórico e trouxeram contribuições de altíssimo gabarito para o enriquecimento dos saberes organizados e da apreensão do conhecimento buscado no que tange à ludicidade na escola. Dessa maneira, apropriou-se de reflexões no sentido de pavimentar os caminhos que deram

respostas às investigações preteridas, sobre as quais deixou claro a relevância e o papel da ludicidade na prática pedagógica.

Descobriu-se uma nova maneira de enxergar as relações que entremeiam o mundo escolar no plano da ludicidade, para conferir o elenco que encena tal questão e, na tomada de consciência em relação a maneira pela qual se concebe o lúdico. Sob esse enfoque, o estudo apresentou, no movimento dessa visão, o material organizado e elaborado, garantindo a compreensão de maneira mais intensiva e significativa do tema em relevo e, despidendo-se de todo equívoco que circundava a ludicidade.

Por reflexões embutidas ao longo da pesquisa, apresentaram-se confirmações para a concretização do trajeto cultural que o indivíduo vem se submetendo. Registra-se, enfim, a questão da veracidade dos fatos que causaram inquietudes e para os quais foram encontradas respostas vivas e significativas. Nesse caso, houve conexão e sintonia entre as partes para a compreensão da totalidade. A leitura completa e atenta da trajetória das investigações, obrigou a conclusão de que torna-se imprescindível incluir a dimensão lúdica na formação do educador. Contudo, um aprofundamento maior propiciou uma conclusão imediata: A ludicidade é necessária em todas as disciplinas em todos os conteúdos e que esta é inerentemente humana.

Verifica-se diante da explanação, que há muitos mecanismos subjacentes no cerne do trabalho com o lúdico que seria absurdo e injusto subestimar. Percebe-se que suas condições atuais de existência carecem de uma reforma geral e um posicionamento dos profissionais da educação para a retenção da necessidade de implantação do lúdico nas práticas pedagógicas. Espera-se que o objetivo de apontar a seriedade da ludicidade foi de suma importância, fazer esse recorte sobre o qual veio confirmar e reafirmar os estudos científicos também. Diante disso, continua-se a desejar que o leitor distinga as particularidades do lúdico e as lições possíveis dele, retirando explicações culturais opondo-se à concepções contraditórias, ditadas por um ensino tradicional, tomando consciência acerca do aspecto versado ao longo desse trabalho.

Para melhor compreensão dessas ideias, buscou-se o significado do lúdico, em diversas fontes bibliográficas o que facilitou no entendimento do mesmo e sua trajetória. O estudo demonstrou de maneira clara a forma como se dá o desenvolvimento infantil e os elementos pertinentes e possíveis para uma parceria lúdico-pedagógica, sendo este instrumento interdisciplinar que contribui para aprendizagem voltada para o crescimento social e pessoal da criança, pois para ela o brincar é fundamental, podendo assim o educador usar estratégias, criando oportunidades para que a criança aprenda brincando.

No entanto, o educador precisa levar o brincar a sério nas séries iniciais, como subsídio educativo, preenchendo as necessidades de afeto, autoestima e autorrealização, envolvendo aos jogos e brincadeiras em seu planejamento, não como um apoio auxiliar, mas como meta principal, pois a

soma de prazer que uma criança obtém durante as atividades lúdicas em que exercita o corpo e aumente através da brincadeira, aprimorará sua qualidade de vida, potencializando o otimismo e reduzindo as inquietações a que frequentemente está submetida, independente de situações agradáveis ou de prazerosas enfrentadas ao longo do seu cotidiano.

Em suma, a ludicidade contribui para o processo ensino-aprendizagem, estimulando a criança sempre querer aprender algo a mais. Com isso, conclui-se que é possível se aprender brincando. Finalmente, é possível afirmar que os objetivos da pesquisa foram alcançados, onde se consta que é possível trabalhar de forma lúdica e prazerosa diversos conteúdos, atraindo a atenção da criança e ampliando a gama de conhecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.T.P. **Jogos divertidos e brinquedos criativos**. Petrópolis: Vozes, 2004.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. 5. ed. São Paulo: Loyola, 1994.

ALTMAN, Raquel Zumbano. **Brincando na história**. In: PRIORI, Mary Del. (Org.). História. 2010.

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. 3. ed. São Paulo: Artes Poética, 1994.

BORBA, Â. M. **O brincar como um modo de ser e estar no mundo**. In: BEAUCHAMP, Jeanete; RANGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. 2ª ed. Brasília: MEC/SEB, 2007.

BRANCHER, V. R.; CHENET, N; OLIVEIRA, V. F. **O lúdico na aprendizagem**. Revista do Centro de Educação. n. 27 ed. Rio Grande do Sul, 2005.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Ensino Fundamental: Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, volumes I, II, III. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL, Universidade Católica de Brasília, Graduação UCB Virtual. Conteúdo das disciplinas Fundamentos da Educação Infantil e Fundamentos da Aprendizagem II (2008) do curso de graduação de pedagogia.

BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. Referencial curricular nacional para Educação Infantil. Brasília, DF: MEC, 1998.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação.** Porto Alegre, Artes Médicas, 1998.

BROUGÈRE, G. **A criança e a cultura lúdica.** In: BROUGÈRE, G. **O brincar e suas teorias.** São Paulo: Pioneira, 1998. p. 19-32.

BROUGÈRE, Gilles. **A Criança e a Cultura Lúdica.** In: KISCHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). **O Brincar e suas Teorias.** São Paulo: Editora Pioneira Thomson Learning, 2002. das crianças no Brasil. 7 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

BROUGÈRE, Gilles. **Brinquedo e cultura.** Revisão técnica e versão brasileira adaptada por WAJSKOP, G. São Paulo: Cortez, 1995.

DALLAZEN, M. I. H. (org.). **Planejamento em destaque: análises menos convencionais.** Porto Alegre: Mediação, 2000 (Caderno de Educação Básica, 6) p. 146-164.

FEIJÓ, O. G. **Corpo e Movimento: Uma Psicologia para o Esporte.** Rio de Janeiro: Shape Ed., 1992.

FORTUNA, T. R. **Sala de aula é lugar de brincar?** In: XAVIER, M. L. M.; DALLAZEN, M. I. H. (org.). **Planejamento em destaque: análises menos convencionais.** Porto Alegre: Mediação, 2000 (Caderno de Educação Básica, 6) p. 146-164.

FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro: teoria e prática da Educação Física.** São Paulo: Scipione, 1997.

FREIRE, Paulo. **Essa escola chamada vida: depoimentos ao repórter Ricardo Kotscho/ Paulo Freire, Frei Betto.** São Paulo: Ática, 1985.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia, Saberes Necessários à Prática Educativa.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido.** São Paulo: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. FREIRE, Paulo. **Política e Educação.** São Paulo: Cortez, 1993.

FRIEDMANN, A. **Brincar: crescer e aprender - o resgate do jogo infantil.** São Paulo: GARCIA 2003 apud, GOMES, J. C. S. **Brincar: uma história de**

ontem e hoje. Campinas, SP. 2006/UNICAMP (conclusão de graduação)

GARNICA, A. V. M. **Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e fenomenologia.** Interface – comunicação, saúde e educação. V.1, n.1, p. 109-121.ago. 1997.

GENTILE, P. **É assim que se aprende.** Nova Escola. n. 179, Jan/Fev. 2005.

GOMES, Christianne Luce (org.). **Dicionário Crítico do Lazer.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GRASSI, T. M. **Oficinas psicopedagógicas.** 2ª ed. rev. e atual. Curitiba: IBPEX, 2008.

HUIZINGA,, J. Homo Ludens: **O jogo como elemento da cultura.** São Paulo: Perspectiva, EPU, 1980.

KAMI, Constance. DEURIES, Rheta. **Piaget para educação pré-escolar.** Porto, 1991.

KISHIMOTO, T. (org.) **O brincar e suas teorias.** São Paulo Pioneira, 1998.

KISHIMOTO, T. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação.** São Paulo: Cortez, 1994.

KISHIMOTO, T. **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação.** São Paulo: Cortez, 3 ed. 1999.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis – o jogo, a criança e a educação.** 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

LUCKESI, Cipriano C. **Ludicidade e atividades lúdicas:** uma abordagem a partir da experiência interna. Disponível em: <www.faced.ufba.br/~ludus/trabalhos/2002.1/impludfp.doc>. Acesso 20/06/2010.

MACEDO, Lino de. **Para uma psicopedagogia construtivista.** In: ALENCAR, Eunice Soriano. (Org.). Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Cortez, 2000.

MACEDO, Lino de. **Prefácio.** In: SCOZ et alii. (Orgs.). Psicopedagogia: contextualização, formação e atuação profissional. Porto Alegre: Artes, 1992.

MALUF, Ângela Cristina Munhoz. **Brincar: prazer e aprendizado**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MARCELINO, Nelson Carvalho. **Estudos do lazer: uma introdução**. Campinas. São Paulo: Autores Associados, 1990.

MARCELINO, Nelson Carvalho. **Lúdico, Educação e Educação Física**. São Paulo: Ed.Umigui, 1989.

MARINHO, Helena S. **Brincar e reeducar o folclore**. R. J: Revinter, 1993.

MARQUES, Izabel. **Dançando na escola**. 2.ed. São Paulo, Cortez, 2005.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez Editora; UNESCO, 2000.

MOYLES, Janet R. **Só brincar? o papel do brincar na educação infantil**; trad. Maria Adriana Veronese. – Porto Alegre : Artmed Editora, 2002.

NEGRINE, Airton. **O Lúdico no Contexto da Vida Humana: da primeira infância às terceira idade**. In SANTOS, Santa Marli Pires dos. (org.). **Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

NEGRINE, Airton. **Terapias corporais: a formação pessoal do adulto**. Porto Alegre: Edita, 1998.

NEGRINE, Airton. **Aprendizagens e desenvolvimento infantil**. Porto Alegre: Propil, 1994.

OLIVEIRA, Audrey Mara. **A importância do Lúdico na Adolescência**. Disponível em: <m>. Acesso em: 8 maio 2005.

OLIVEIRA, V. B. (Org). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. Petrópolis: Vozes, 2000.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. 7 ed. São Paulo ,2011.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Fundamental: Educação física. Brasília. MEC/SEF. 1997. Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Fundamental: Língua Portuguesa. Brasília. MEC/SEF. 1997. Paulo: Cortez, 2011.

PEREIRA, Ana Maria. **Ludicidade**: Indicativo para superação do Dualismo. In: Encontro Nacional de Recreação e Lazer, XI ENAREL, 1999, Foz do Iguaçu. (anais).

- PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem representação.** Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.
- PIAGET, J. **A psicologia da criança.** Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- ROSAMILHA, Nelson. **Psicologia do jogo e aprendizagem infantil.** São Paulo: Pioneira, 1997.
- SALUM E MORAES, Maria de Lima e CARVALHO, Ana Maria. **Brincar: uma revisão de algumas concepções clássicas.** Boletim de Psicologia, 37(86):1-23, 1987.
- SANTIN, Silvino. **Educação física: da alegria do lúdico à opressão do rendimento.** Porto Alegre, Edições EST, 1994,
- SANTOS, Santa Marli Pires dos. (org.). **Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico.** Petrópolis: Vozes, 2000.
- TEIXEIRA, Carlos E. J. **A ludicidade na escola.** São Paulo: Loyola, 1995.
- VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. 6ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- VYGOTSKY, L. S. **O papel do brinquedo no desenvolvimento.** In: A formação social da mente. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- VYGOTSKY. **A formação social da mente.** São Paulo. Martins Fontes, 1989.
- VYGOTSKY, L.S.; LURIA, A. N; LEONTIEV, A. R. **Aprendizagem, desenvolvimento e linguagem.** São Paulo: ícone, 1991.
- WINNICOTT, D, W. **O brincar e a realidade.** Rio de Janeiro: Imago, 1975.
- LUCKESI, Cipriano C. **Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna.** Disponível em: <www.faced.ufba.br/~ludus/trabalhos/2002>

CAPÍTULO 10

O COMÉRCIO ELETRÔNICO NA ATUALIDADE: AS COMPRAS ONLINE E O DIREITO DO CONSUMIDOR

Roberta Lísie D’Almeida Barcelos Ribeiro

Mestranda em Direito Privado Acadêmico pela Universidade 7 de Setembro (UNI7).

Discente, pesquisadora bolsista pela FUNCAP. Especialista em Direito Constitucional pela Faculdade Única de Ipatinga.

Especialista em Direito Público pelo Instituto de Ensino Superior de Fortaleza. Graduada em Direito pela Universidade de

Fortaleza (UNIFOR).

Docente. Advogada.

RESUMO

O direito do consumidor está cada vez mais em ascensão tendo em vista que o comércio eletrônico possui milhares de adeptos que utilizam a *internet*, seja através do *notebook* ou do celular, com o intuito de realizarem compras *online*. As negociações pela *web* caracterizam-se pela oferta do produto ou serviço feita de modo audiovisual através de uma página da *internet* de modo que o cliente se manifesta pela efetivação da compra por meio de um clique. Com essa atual realidade das compras virtuais que permite a aquisição de bens na comodidade de se estar em casa ou em qualquer outro lugar do mundo. Tema bastante atual, o comércio eletrônico diz respeito às negociações realizadas pela rede mundial de computadores, caracterizada pela oferta do produto feita de modo audiovisual por uma página da *internet*. As transações via *web* são sinônimos de comodidade e rapidez, pois, o comércio virtual oferece uma proximidade entre cliente e fornecedor, demonstrando deste modo que já não existem fronteiras no mundo dos negócios, bastando um simples, clique, e a aquisição de um determinado produto ou serviço torna-se perfeitamente viável. Ao contrário do que se pensava, o *e-commerce* não veio para substituir o varejo tradicional, mas sim, para atuar de forma integrada com as lojas físicas utilizando-se das vantagens que os meios eletrônicos propiciam. Desta forma, verifica-se a atualidade do tema tendo em vista que a maior parte das empresas já estão praticando ativamente o comércio eletrônico junto com o atendimento presencial e outra pequena parcela de estabelecimentos comerciais estão remodelando-se à essa nova realidade.

Palavras-chave: Internet. Comércio Eletrônico. Compras online. E-commerce. Direito do Consumidor.

1. INTRODUÇÃO

A divulgação de bens e serviços através do uso da *internet* que é uma poderosa ferramenta global de comunicações, cria um leque de oportunidades não só para os fornecedores, que veem seu mercado alargado ao mundo inteiro, mas também, para os consumidores por terem à sua disposição maiores opções de escolhas, informações sobre produtos ou serviços, tudo sem a necessidade de deslocamento físico, sendo esta a relevância da presente pesquisa tendo em vista a grande utilização das compras pela *web* no nosso dia a dia.

Em tal contexto, surgem os seguintes questionamentos: Quais as vantagens e desvantagens do uso do comércio eletrônico para os consumidores? Quais os benefícios do *e-commerce* na atividade empresarial? Como está sendo implantado o *compliance* nas empresas?

Assim, com o objetivo de responder a tais questionamentos, pretende-se estudar no capítulo 1 o histórico de como surgiu o comércio eletrônico, no capítulo 2, o conceito de comércio eletrônico e o crescimento do mercado virtual na atualidade, no capítulo 3, quais as vantagens e desvantagens do comércio eletrônico, no capítulo 4, analisaremos o crescimento do *e-commerce* nos últimos anos, no capítulo 5, verificaremos alguns meios de defesa e proteção do consumidor e por fim, teremos a conclusão.

A metodologia utilizada caracteriza-se por um estudo essencialmente bibliográfico e teórico, sendo este, descritivo-analítico, o que se justifica pela natureza interdisciplinar da pesquisa que se utiliza de livros, revistas jurídicas, artigos científicos nacionais e estrangeiros, e também, jurisprudências sobre o referido tema. Quanto aos objetivos da pesquisa esta é descritiva e exploratória, posto que objetiva coletar informações sobre as atividades comerciais celebradas na *web*, a validade jurídica dos contratos *online*, a vulnerabilidade provocada pela informalidade do negócio virtual e os meios que propiciam a segurança jurídica do consumidor. A abordagem do presente estudo é qualitativa, à medida em que se preocupa com o aprofundamento e compreensão das relações consumeristas no mercado eletrônico.

Deste modo, o presente trabalho irá tratar acerca dos principais assuntos referentes ao comércio eletrônico, tais como: histórico e conceito, *e-commerce* na atualidade, percentual de crescimento dos *sites* de compras coletivas, as vantagens e desvantagens da utilização do mercado eletrônico, dentre outros assuntos relevantes que fazem parte do cenário atual das compras *online*.

2. HISTÓRICO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

De acordo com Kellen Cristina Bogo (2011), o desenvolvimento da *internet* começou desde as épocas passadas ainda durante a guerra fria onde a comunicação entre bases militares americanas eram feitas através de uma rede chamada *arpanet* desenvolvida em 1969, com o intuito de interligar os

departamentos de pesquisa. Por volta da década de 70, as universidades também tiveram permissão para acessar a *arpanet*.

No ano de 1979, Michael Aldrich criou as compras *online*. O invento foi feito utilizando uma televisão personalizada de vinte e seis polegadas onde possuía um sistema de processamento de transação de dados através de linha telefônica.

Por volta dos anos 80, surgiram o cartão de crédito e os caixas eletrônicos bancários o que propiciou o comércio eletrônico. Durante a década de 1980, a empresa *compuserve* disponibilizou os primeiros serviços a usuários domésticos de *PC*, oferecendo ferramentas como o *e-mail* e a sala de bate-papo.

Em 1990, o pesquisador Tim Berners-Lee criou um hipertexto onde informações da *internet* poderiam ser usufruídas pelos usuários com uma interface simples chamada navegador; tendo-o nomeado de *world wide web*.

Em 1994, surgiu o *netscape 1.0* com *Secure Socket Layer (SSL)*, um protocolo de segurança que criptografava mensagens em transações via *internet*, essa ferramenta era utilizada tanto no envio como no recebimento. O SSL tinha como principal função garantir a segurança das informações pessoais como o nome, endereço e número de cartão de crédito através da criptografia.

O *e-commerce* teve início em 1995, nos Estados Unidos, com o surgimento da *amazon* e outras empresas. E, só após cinco anos, esse setor começou a se desenvolver no Brasil. Desde então, as vendas através da *internet* não pararam de crescer (TOREZANI, 2008).

Nos dias de hoje com a rede mundial de computadores bem mais desenvolvida, os *sites* de compras virtuais expandiram significativamente o leque de produtos disponibilizados na *web*. Assim, bens são comprados através de um clique e pagos no próprio ambiente virtual através de cartão de crédito, boleto bancário ou PIX e a entrega é feita através do serviço postal ou comercial da empresa.

Conforme aduz Luciana Mota Tomé, o comércio eletrônico teve início na década de 1990 e se firmou em 2020 com a pandemia, em decorrência do isolamento social. Com isso, o comércio varejista tradicional teve suas atividades ampliadas com as vendas *online* que passou a ser uma opção a mais para o consumidor na hora de realizar compras.

3. COMÉRCIO ELETRÔNICO: CONCEITO E ATUALIDADE

Tema bastante atual, o comércio eletrônico diz respeito às negociações realizadas pela rede mundial de computadores, caracterizada pela oferta do produto feita de modo audiovisual por uma página da *internet*. As negociações via *web* são sinônimos de comodidade e rapidez, pois, o comércio virtual oferece uma proximidade entre cliente e fornecedor, demonstrando deste modo que já não existem fronteiras no mundo dos

negócios, bastando um simples clique, e a aquisição de um determinado produto ou serviço torna-se perfeitamente viável.

A conceituação de *e-commerce* engloba atividades de venda de serviços ou produtos de forma *online*, podendo ocorrer em diferentes formatos: B2B (*business-to-business*), C2C (*consumer-to-consumer*) e B2C (*business-to-consumer*), em que cada um deles atende à necessidade de um público-alvo. Estamos na “geração *internet*”, denominada como aquela que gosta da conveniência da compra *online*.

Nas palavras de Gonçalves (2009, p.56), comércio eletrônico é: “Toda relação jurídica onerosa estabelecida para o fornecimento de produto ou serviço, realizada por meio de uma rede de computadores”.

Tendo em vista estarmos tratando do direito do consumidor que é um ramo do direito privado, importante trazermos o conceito de consumidor expresso no art. 2º do Código de Defesa do Consumidor (CDC), *in verbis*:

Consumidor é toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final.
Parágrafo único: Equipara-se a consumidor a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo na relação de consumo.

No comércio eletrônico, as empresas podem exercer suas atividades de duas maneiras: de forma independente, com a criação de seu próprio *site* ou hospedando sua loja eletrônica em um “*shopping virtual*” estando agrupado a diversas outras lojas *online* em que há anúncios de seus produtos.

Assim, comércio eletrônico é o nome dado ao processo de compra e venda de produtos ou serviços pela *internet*. Ele pode se dar por meio de *sites* de lojas virtuais, *marketplaces* ou por redes sociais (*instagram* ou *facebook*). Essas transações não englobam somente a compra e venda de produtos ou serviços, dizendo respeito, também, a todas as etapas do processo de compras *online*, gestão de estoque e logística de envio de mercadorias.

São muitos os tipos de comércio eletrônico existentes que podem ser divididos em dois grandes grupos, vejamos abaixo:

Comércio Eletrônico Formal	Comércio Eletrônico Informal
<ul style="list-style-type: none">• <i>Site</i> de loja <i>online</i>	<ul style="list-style-type: none">• Loja <i>online</i> no <i>facebook</i>
<ul style="list-style-type: none">• Aplicativo virtual de venda da própria empresa	<ul style="list-style-type: none">• Lojas <i>online</i> no <i>instagram</i>
<ul style="list-style-type: none">• <i>Marketplaces</i>	<ul style="list-style-type: none">• Grupos de vendas no <i>whatsapp</i>

Atualmente, as empresas estão desenvolvendo os seus próprios aplicativos e *sites*, prática que traz como pontos positivos a fixação da marca

e a redução de custos com funcionários, aluguel e estrutura física. O ponto negativo é o investimento com a criação e manutenção do aplicativo ou *site*.

Importante tecermos alguns conceitos. *Marketplaces*, são espécies de *shoppings centers* virtuais, que agregam diversas lojas e marcas em uma só plataforma ou *site*. Como exemplos temos: a Americanas.com, *Amazon*, Magalu, Mercado Livre, *Shein*, *Shopee*, *AliExpress*, dentre outros.

Live commerce é uma nova forma de efetuar compras *online*, através de *lives* ao vivo realizadas através das redes sociais, como o *instagram*, por exemplo, que permitem que o consumidor interaja com o influenciador ou vendedor do produto.

M-commerce ou *Mobile-commerce* é uma das realidades mais presentes na atualidade. Independentemente de se ter um computador ou outro dispositivo, basta um *smartphone* e acesso à *internet* para poder navegar pelo comércio virtual. São lojas eletrônicas de carros, roupas, eletrodomésticos, alimentação e outros produtos que estão disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana na palma da mão de milhares de consumidores. Exemplo: *lfood*, *Shein* e etc.

Por meio de um pequeno aparelho celular é possível adquirir bens e serviços a uma velocidade mais rápida que se dirigindo fisicamente ao ponto de venda. Em 2020, foram 106,6 milhões de pedidos e a tendência é aumentar, por causa das facilidades desse meio de venda (TOMÉ, 2021).

Conforme Tomé (2021), há na nova realidade do mercado eletrônico a caracterização do *omnichannel* que significa dizer que o varejo não se divide mais em loja física ou virtual. O *omnichannel* é uma tendência, na qual, o varejo é mais dinâmico e integrado. Lojas físicas, *online* e redes sociais não possuem mais distinção em preços, atendimento e relacionamento. As transações comerciais passam a ser híbridas: “compre no *site* e retire na loja, compre na loja e receba em casa”.

Houve uma mudança no comportamento do consumidor, pois, o cliente passou a ser mais exigente, esperando uma boa experiência de compra desde a pesquisa do produto, disponibilidade em estoque, preço, frete e prazo de entrega. Cabendo ao *site* ou aplicativo fornecerem informações precisas do produto e de todo o processo de entrega, garantindo a fidelização do cliente.

Ao contrário do que se pensava, o *e-commerce* não veio para substituir o varejo tradicional, mas sim, para atuar de forma integrada com as lojas físicas utilizando-se das vantagens que os meios eletrônicos propiciam.

Uma observação importante no crescimento do comércio eletrônico é a expressividade da utilização do telefone celular no acesso a esse canal. Conhecido como *mobile-commerce* ou *m-commerce*, já ultrapassa metade do faturamento das empresas devido à grande quantidade de pedidos.

Desta forma, verifica-se a atualidade do tema tendo em vista que a maior parte das empresas já estão praticando ativamente o comércio eletrônico junto com o atendimento presencial e outra pequena parcela de estabelecimentos comerciais estão remodelando-se à essa nova realidade.

4. VANTAGENS E DESVANTAGENS DO COMÉRCIO ELETRÔNICO

Na nossa nova realidade de compras eletrônicas a oferta de produtos ou serviços normalmente é realizada por intermédio de *e-commerces* de fornecedores que são verdadeiras lojas virtuais, como exemplos, temos o *site* do: Magazine Luiza, Americanas, Casas Bahia, e etc.; ou por meio de *shoppings centers* eletrônicos, que são verdadeiros portais que reúnem diversos fornecedores em uma mesma página, facilitando o contato destes com um maior número possível de consumidores, a exemplos: *Amazon, Shopee, Shein* e etc.

Abaixo iremos listar as principais vantagens e desvantagens do comércio eletrônico:

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Baixo custo de investimento	<ul style="list-style-type: none">• Falta de contato com o produto
<ul style="list-style-type: none">• Alcance de um grande público	<ul style="list-style-type: none">• Custo com frete
<ul style="list-style-type: none">• Loja disponível 24 horas por dia	<ul style="list-style-type: none">• Disponibilização de dados pessoais na <i>internet</i>
<ul style="list-style-type: none">• Proximidade com o consumidor	<ul style="list-style-type: none">• Sensação de insegurança jurídica
<ul style="list-style-type: none">• Comodidade	<ul style="list-style-type: none">• Dificuldade de atendimento acerca de informações
<ul style="list-style-type: none">• Facilidade	<ul style="list-style-type: none">• Preocupação com o monitoramento na entrega do produto

Como fator positivo do *e-commerce* deve ser observada a agilidade na entrega do produto, pois, após uma compra ser finalizada, a expectativa do cliente é muito alta para que o seu produto seja entregue. Por isso, é preciso oferecer uma boa experiência e planejar a logística. As entregas rápidas estão entre as práticas que mais contribuem com a satisfação do cliente.

Houve também com a implementação do mercado virtual uma reinvenção, positiva, na forma de vender, pois, o vendedor deve reforçar o atendimento personalizado ao cliente via redes sociais ou *whatsapp*, sendo este meio um facilitador do consumidor obter maiores informações sobre o produto ou serviço, podendo visualizar imagens do objeto que está comprando.

Com essa atual prática das compras virtuais surge, de outro lado, a questão da insegurança jurídica para o cliente quanto ao uso indevido de seus dados pessoais, principalmente, pelo fato de que a grande maioria dos consumidores de lojas *online*, utilizam-se do cartão de crédito no ato da compra, por ser este um dos meios exigidos para a contratação do produto ou serviço, tendo o cliente que fornecer o número do cartão de crédito, CPF, nome completo, endereço, telefone e etc.; o que acaba por facilitar a prática

de eventuais fraudes realizadas por terceiros que utilizam-se dessa facilidade que a compra virtual proporciona.

Os pagamentos no comércio virtual são instantâneos, utiliza-se atualmente muito o *pix*. Essa forma de pagamento diminui as chances de fraude, o que atrai muitos novos consumidores que não fazem compras *online* por receio. O *pix* acelera as transações e reduz as taxas. Todas essas vantagens contribuem para aquecer o comércio e movimentar as lojas *online*.

Muitos consumidores relatam, ainda, sofrerem de uma expressiva debilidade na hora de realizar reclamações sobre os bens contratados pelos *sites* de compras coletivas. A maioria das empresas que exploram a rede mundial de computadores para ofertarem seus produtos, não possuem um canal de atendimento direto ao consumidor, utilizando-se de *chats* ou *chatbot* que são um *software* que trabalha e gerencia as trocas de mensagens simulando uma conversa humana. São fornecidos ao cliente uma resposta imediata e efetiva sobre suas dúvidas ou sugestões através de opções com números que já trazem uma resposta objetiva à pergunta. O conceito da palavra *chatbot* é a junção das palavras *chat* (conversa em inglês) e *bot* (robô em inglês).

Um dos principais desafios que o comércio eletrônico tem enfrentado é em relação à segurança das transações realizadas pela *internet*, pois, há uma certa preocupação com a validade dos documentos digitais e o potencial risco da sua manipulação no ambiente virtual. Assim, a utilização da tecnologia de segurança torna-se essencial, visando aumentar a confiabilidade dos usuários. Conforme o pensamento de Sales:

Os consumidores que realizam compras pela *internet* devem estar sempre atentos, observando os riscos de sua compra, realizando as diligências necessárias para que seus dados estejam seguros. Mas a responsabilidade maior fica a critério dos fornecedores, que devem prestar a segurança em suas relações de consumo, assumindo os riscos e responsabilidades pelos seus atos. (2021, p. 24)

Percebe-se com isso, que o consumidor virtual vive em um ambiente paradoxal, pois ele realiza a compra *online* com a sensação de estar em um primeiro mundo, contudo, a estrutura e logística da grande maioria das empresas do *e-commerce*, são de terceiro mundo, deixando à desejar tanto na parte da comunicação, quanto no atendimento ao público, faltando esclarecimentos básicos sobre as características do produto, prazo para a efetivação de troca de mercadoria, assistência técnica e etc.

5. O CRESCIMENTO DO E-COMMERCE NOS ÚLTIMOS ANOS

O termo *e-commerce* vem da palavra *electronic commerce*, que significa comércio eletrônico traduzindo-se do inglês. A expressão refere-se

às negociações comerciais realizadas pela *internet*, através do *notebook*, *smartphone* ou *tablet*.

Uma das grandes vantagens do comércio *online* é a comodidade pelo fato de que o produto adquirido é entregue em casa via transportadora quando físico ou via *internet* quando em arquivo ou mídia digital, além do mais, os preços são mais baixos em virtude de não existir intermediário e custos com funcionários, sendo o negócio realizado diretamente entre o consumidor final e a loja virtual; havendo para a empresa o aumento da receita e a diminuição dos custos, gerando lucros maiores; em contrapartida o cliente acaba por adquirir produtos com preços mais baixos do que os encontrados nas lojas físicas.

Em 2020, houve a crise da pandemia de *covid-19*, que resultou na tendência por um maior consumo *online* e também resultou na migração de muitos lojistas para o *e-commerce*, na esperança de continuarem no mercado. Deste modo, quando se trata de tendência, esta não se aplica somente ao futuro, pois, o comércio virtual já é uma realidade (TOMÉ, 2021).

Um exemplo de uma grande empresa da atualidade que possui um papel significativo no comércio eletrônico é a *Amazon*, sendo esta uma varejista global que atende milhares de pedidos por dia através do seu *site* ou *app*.

Segundo o *site E-commerce Brasil* (2015), dados da *e-bit* mostram que o faturamento do setor com vendas de bens de consumo foi de R\$ 35,8 bilhões o que representa um crescimento de 24% em relação ao ano de 2014, quando se vendeu um total de R\$ 28,8 bilhões. O comércio eletrônico vem conquistando cada vez mais clientes pelo fato da compra ser feita na comodidade de se estar em qualquer lugar do mundo.

Os consumidores ainda preferem realizar compras na loja física, mas não descartam comprar na loja *online*, tendo em vista os atrativos do preço, da economia de tempo, autonomia na escolha dos produtos, comodidade, rapidez na hora do pagamento por não ter filas e diversidade de itens ofertados no *marketplace* ou *shopping* eletrônico.

Com isso, empresas que pouco disponibilizavam de canais de vendas *online* foram induzidas a se modernizarem e pessoas que nunca tinham utilizado dessa prática experimentaram e se acostumaram com a comodidade e benefícios do mercado eletrônico. Conforme narra Luciana Mota Tomé (2021), grandes empresas confirmam o excelente desempenho do comércio eletrônico: O Magazine Luiza reportou alta de 148% nas vendas digitais no 3º trimestre de 2020. O canal eletrônico passou a responder por 66% das vendas no período. O Mercado Livre se tornou a maior empresa da América Latina em valor de mercado em 2020.

Nota-se que já não se pode mais separar o mundo *online* do *offline*, pois não há divisão entre esses dois meios de venda. Com isso, é possível ir a uma loja física, visualizar as características do produto e posteriormente realizar a compra na *web* tendo em vista o valor estar mais acessível, por

exemplo. Ou de forma inversa, pesquisar as características de um bem que se deseja adquirir através da *internet* e concretizar a compra na loja física. Em todos os casos, o local de entrega do produto é aonde for mais conveniente para o cliente, seja na sua casa, trabalho ou na própria loja. Quanto às lojas, estas podem ser 100% *online* ou mistas (*online* e físicas). Importante que o atendimento, preços e políticas sejam os mesmos em todos os canais. As lojas que possuem mais de um canal de venda estão em vantagem e tendem a ganhar maior fatia do mercado.

6. MEIOS DE DEFESA E PROTEÇÃO DO CONSUMIDOR

Nas transações virtuais se vê, claramente, que o fornecedor é o detentor dos meios de produção, assim como das informações técnicas do produto, sendo ele o conhecedor do que disponibiliza no mercado para o consumo. Em decorrência disso, dá-se a superioridade técnica e econômica do fornecedor, ficando os consumidores adstritos às condições impostas por este.

Com o intuito de proteger o consumidor, a nossa Constituição Federal de 1988, em seu art. 5º, inciso XXXII, traz a previsão legal de que: “O Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor”. Desta maneira, a proteção ao consumidor faz parte dos direitos fundamentais, sendo obrigação do Estado promovê-la.

Segundo Turchi (2010), a falta de segurança jurídica no comércio eletrônico tem gerado muitos golpes virtuais. O índice de fraudes no *e-commerce* gira em torno de 1,2% do total das receitas do setor.

Dentro dessa sistemática há o art. 170, inciso V da Constituição Federal de 1988 que prescreve que: “A ordem econômica [...] tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social observado [...] a defesa do consumidor”. (seleção e grifo nosso)

Sobre a intervenção do Estado, o inciso II do art. 4º do Código de Defesa do Consumidor (CDC) autoriza a intervenção direta do Estado para proteger os direitos do consumidor, não só visando assegurar-lhe o acesso aos produtos e serviços essenciais como também, para garantir qualidade e adequação dos produtos e serviços. Percebe-se, a estreita consonância com os Princípios Constitucionais da Dignidade da Pessoa Humana, Isonomia e Princípios Gerais da Atividade Econômica.

Com o objetivo de posicionar o consumidor em condição de igualdade com o fornecedor, o Código de Defesa do Consumidor (CDC) se desfez da clássica teoria subjetiva baseada na culpa e conferiu ao fornecedor, com exceção dos profissionais liberais, a responsabilidade civil objetiva pelo dano decorrente do produto ou serviço posto no mercado. Para eximir-se da obrigação de reparar o dano, o fornecedor deverá demonstrar uma das causas excludentes de responsabilidade previstas no art. 14 do CDC, *in verbis*:

O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos.
(...)

§ 3º O fornecedor de serviços só não será responsabilizado quando provar:

- I - que, tendo prestado o serviço, o defeito inexiste;
- II - a culpa exclusiva do consumidor ou de terceiro.

Sobre a responsabilidade civil, em se tratando de consumidores equiparados, leciona Nunes (2011, p. 223.): “Ocorrendo acidente de consumo, o consumidor afetado tem direito à ampla indenização pelos danos ocasionados. Todas as outras pessoas que foram atingidas pelo evento têm o mesmo direito”.

Diante do vertiginoso crescimento do comércio eletrônico começou a perceber-se que mesmo havendo previsões legais de defesa ao consumidor na nossa Constituição Federal de 88 e no CDC, existe ativamente uma ultra vulnerabilidade do usuário dentro do ambiente virtual; conforme observa-se pelas palavras de Souza e Barreto:

Assim, pode-se dizer que o Código de Defesa do Consumidor, serve para dirimir, legitimar e reconhecer a maioria dos contratos realizados via *internet*, no entanto, este mesmo código não prevê ainda, meios para diminuir a consumação de contratos com graves falhas de segurança, publicidade de informações e principalmente o aperfeiçoamento contratual (2017, p. 993).

Como meio alternativo de garantir a proteção do consumidor, Filipini (2005) explana sobre a certificação digital, sendo esta uma via suplementar que visa resguardar os dados sensíveis do usuário da *internet*, tendo em vista a segurança que é repassada ao visitante do *site* de que este está transacionando com a loja correta e não com uma página *fake*.

No processo de certificação as empresas conhecidas como “autoridades certificadoras” desempenham papel semelhante ao do cartório de registro. Elas vão certificar a identidade do processo de troca de chaves pública e privada, mas o que o usuário vê é um selo que atesta a identidade do *site* e garante que ele está trocando informações com a empresa correta.

Assim, com o intuito de preservar a confiabilidade das operações virtuais, são empregados vários mecanismos de proteção de dados, dentre eles, a criptografia que é um sistema de informações que se utiliza da codificação de algoritmos e assinaturas. Há, também, o termo de política de privacidade que contém as condições de segurança da empresa, sendo este um arquivo que prevê os procedimentos adotados pelo *site*, *app* ou provedor

de acesso à *internet* em relação à segurança dos dados pessoais dos usuários.

Uma das principais preocupações quanto ao ambiente digital é o que diz respeito à matéria de segurança dos dados pessoais sensíveis tendo em vista que os usuários fornecem informações no ato da compra *online*, e em decorrência disso a proteção jurídica desses dados é fundamental.

Em decorrência da necessidade de regulamentação legal em matéria de proteção de dados pessoais foi implementada a Lei nº 13.709/2018, conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), na qual, determina condutas de segurança mais rigorosas na hora de manusear as informações dos usuários.

Os regramentos jurídicos vigentes visam reestabelecer o equilíbrio contratual e financeiro entre os sujeitos da relação comercial eletrônica (fornecedor e consumidor); visando a boa-fé objetiva nos contratos celebrados, a igualdade dos contratantes, a proteção da tutela jurisdicional do consumidor em suas ações individuais ou coletivas, a aplicação de sanções administrativas, cíveis ou penais aos infratores, a inversão do ônus da prova em favor da parte hipossuficiente, a proibição do uso de cláusulas contratuais de adesão abusivas, além de outras garantias em prol da defesa do consumidor.

7. CONCLUSÃO

O Direito do Consumidor é uma disciplina que faz parte do Direito Privado por se relacionar com ações de interesses de particulares de pessoas ou empresas. Neste contexto surge o comércio eletrônico em um momento, no qual, a *internet* tornou-se fundamental. Em decorrência do mercado financeiro que o meio gera e pela multifuncionalidade que o seu manuseio da *web* proporciona em se tratando de entretenimento, comunicação, informação, educação, compras e serviços. Sendo, hoje, o *e-commerce* uma operação complementar à loja física.

As empresas que anuíram à implantação do comércio virtual criaram algumas ferramentas de *marketing* usadas em seus *sites*, que tornaram-se um atrativo à mais em suas conquistas por clientes, como por exemplo: os *banners* eletrônicos (que são usados no intuito de promover a curiosidade dos clientes); o *e-mail marketing* (em que são encaminhadas correspondências aos *e-mails*) e mais recentemente, a partir do ano de 2010, houve a implementação da figura dos digitais *influencers* que são pessoas contratadas pelas empresas para que haja a publicação dos produtos nas redes sociais como o: *instagram*, *facebook*, *youtube*, *sites* e etc; utilizando-se as empresas desses mecanismos com o intuito de atrair um maior número de clientes.

Uma grande vantagem do comércio *online* é o fato de que o produto adquirido é entregue em casa via transportadora quando físico e via *internet* quando em arquivo ou mídia digital, além do mais, os preços são mais baixos

em virtude de não existir intermediário e custos com funcionários, sendo o negócio realizado diretamente entre o consumidor final e a loja virtual; havendo para a empresa o aumento da receita e a diminuição dos custos, gerando lucros maiores.

O comércio digital é a nova forma de mercado da atualidade; os estrategistas de vendas virtuais estudam toda a jornada percorrida pelo consumidor dentro da sua compra na *web*, aperfeiçoando cada jornada do cliente dentro do ambiente virtual tentando proporcionar ao usuário uma boa experiência sem que haja intercorrências dentro do ciberespaço.

A *internet* tornou-se fundamental, em decorrência do mercado financeiro que o meio gera e pela multifuncionalidade que o seu manuseio proporciona em se tratando de entretenimento, comunicação, informação, educação, compras e serviços. Sendo, hoje, o comércio eletrônico uma operação complementar à loja física.

Pelo exposto, verifica-se a atualidade do tema tendo em vista que a maior parte das empresas já estão praticando ativamente o comércio eletrônico junto com o atendimento presencial e outra pequena parcela de estabelecimentos comerciais estão remodelando-se à essa nova realidade passando também a utilizar o *e-commerce* como um implemento ao exercício de suas atividades físicas comerciais.

8. REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Luiz. **Comércio Eletrônico**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000, n.p.

ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. Comércio eletrônico: seus aspectos de segurança e privacidade. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, São Paulo, v. 38, n. 2, 1998, p. 49-61.

ALBERTIN, A. L. Evolução do comércio eletrônico no mercado brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO. **Anais**. Florianópolis: ÉNANPAD. 2000, n.p.

ALVES, G.; ARAÚJO, J. Proteção e defesa do consumidor nos conflitos de comércio eletrônico brasileiro. **Revista Científica da Facerb**, v. 2, n. 2, p. 44-65, 2015.

ANDRADE, Marta Cleia Ferreira de; SILVA, Naiara Taiz Gonçalves da. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 7, n. 1, jan./jun. 2017, p. 98-111.

ANDRADE, Rogério de. **Guia Prático de E-Commerce**. 1. ed. São Paulo: Angra, 2001, n.p.

ASSUMPÇÃO, Gustavo Lomba de Mello. Comércio eletrônico. **Revista jurídica da universidade de Cuiabá**. v.8, n.2, jul./dez., 2006, p.131-146.

AZEVEDO, Kathelline Lopes de. **Proteção do consumidor na internet e produção antecipada de provas**. 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/129576>, n.p.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 11 jun. 2024.

BRASIL. **Lei Nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 11 jun. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/l13853.htm. Acesso em: 11 jun. 2024.

CAMURÇA, Lia Carolina Vasconcelos. Série Monografias do CEJ. **Sociedade de vigilância, direito à privacidade e proteção de dados: uma análise sobre a influência de técnicas de publicidade comportamental na internet no consumidor usuário**. Brasília: CEJ, v. 38, 2021, n.p.

E. B. PITTA, Paulo; COSTA, Elder; P. L. DE SIQUEIRA, João; M. LAZARIN, Nilson. *LGPD Compliance: A security persistence data layer*. In: ESCOLA REGIONAL DE REDES DE COMPUTADORES (ERRC), 18., 2020, Evento Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 123-127.

FERNANDES, André Dias. Limites imanentes à substituição processual na fase de cumprimento das ações coletivas. **Revista do Tribunal Regional Federal 5ª Região**, v. 101, 2013, p. 13-24.

FILHO, Eduardo Tomasevicius; JUNIOR, José Luiz de Moura Faleiros; DALESE, Pedro. **GDPR - Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia: análise de casos sobre a aplicação de sanções administrativas**. Editora Foco, 2023, n.p.

GONÇALVES, Carla Maria Barreto; MELO, Álisson José Maia. A tutela coletiva do consumidor sob uma análise jus-econômica processual da

litigância consumerista. In: XVIII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI. Processo, Jurisdição e Efetividade da Justiça II. **Anais**. Florianópolis: CONPEDI, v. 1, 2019, p. 273-293.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito das obrigações**: parte especial. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002, n.p.

HOLANDA, Fábio Campelo Conrado de; MELO, Álisson José Maia. A responsabilidade civil por ilícito antitruste no Direito brasileiro e a proteção do consumidor. In: LEAL, Leonardo José Peixoto; LIMA, Luiz Sávio Aguiar; CARMO, Valter Moura do. (Org.). **Direito concorrencial brasileiro**: estudos sobre concorrência, consumo e regulação. 1. ed. Fortaleza: Expressão, 2021, p. 237-266.

LEAL, Sheila do Rocio Cercal Santos. **Contratos Eletrônicos**: validade Jurídica dos contratos via *internet*. São Paulo: Atlas, 2007, n.p.

LEONARDI, Marcel. **Responsabilidade civil dos provedores de serviços de internet**. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2005, n.p.

_____. **Tutela e privacidade na internet**. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 46.

MARMELSTEIN, George. **Curso de Direitos Fundamentais**. 8. ed. São Paulo: Grupo Gen, 2019, p. 576.

MARQUES, Cláudia Lima. Proteção do consumidor no comércio eletrônico e a chamada nova crise do contrato: por um direito do consumidor aprofundado. **Revista de Direito do Consumidor**. n.57, jan.\mar., 2006, p. 9-59.

MARQUES, Cláudia Lima; BENJAMIN, Antônio Herman V.; MIRAGEM, Bruno. **Comentários ao código de defesa do consumidor**. ed. Revista dos Tribunais, 2010, n.p.

MATIAS, João Luis Nogueira (Org.); MELO, Álisson José Maia (Org.). **Direito privado e contemporaneidade**. 1. ed. Fortaleza: Mucuripe, v.3, 2022, p. 545.

MELO, Álisson José Maia. Breves notas sobre a função punitiva na responsabilidade civil oriunda das relações de consumo. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará**, v. 34, 2013, p. 15-38.

NEVES, B.B. Cidadania Digital? Das cidades digitais a Barack Obama. Uma abordagem crítica. **Revista Cidadania Digital**, 2010, p. 143-188.

NUNES, Rizzatto. **Curso de direito do consumidor**. 6. ed. Saraiva, 2011, n.p.

_____. **Curso de direito do consumidor**. 10. ed. Revista e atualizada. 2ª tiragem. São Paulo: Saraiva, 2015, n.p.

NEGÓCIO, Ramon. Autorregulação digital: da normatividade excludente para o diálogo normativo com o estado. **Revista Culturas Jurídicas**, 2022, n.p.

PESSOA, Gabriela Pimentel; MELO, Álisson José Maia. **A responsabilidade civil nas relações de consumo no Brasil**: perspectivas críticas sobre a análise econômica do Direito. In: SILVA, Fernanda Cláudia Araújo da; MARQUES JUNIOR, William Paiva; MELO, Álisson José Maia. (Org.). **Direito da Concorrência: homenagem aos 55 anos de criação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica**. 1. ed. Fortaleza: AJMM, 2017, p. 93-114.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Responsabilidade civil ao direito digital**. 4. ed. Saraiva, 2010, n.p.

_____. **Proteção de dados pessoais**: comentários à Lei n. 13.709/2018 (LGPD). 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020, n.p.

RIJMEN, V. and Daemen, J. (2001). **Advanced encryption standard**. Proceedings of Federal Information Processing Standards Publications, National Institute of Standards and Technology, pages 19–22.

RODRIGUES, Gizelle Santana; Mainardo Filho Paes da SILVA. DIREITO DE ARREPENDIMENTO DO CONSUMIDOR NAS COMPRAS PELA *INTERNET*. **JNT Facit Business and Technology Journal**. QUALIS B1. 2023. FLUXO CONTÍNUO – MÊS DE MAIO. Ed. 42. VOL. 02. Págs. 538-555. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdefacit.edu.br>. *E-mail*: jnt@faculdefacit.edu.br, n.p.

SALES, MARCOS FILIPE CARVALHO DE. **O CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR E AS COMPRAS PELA INTERNET**. 2021. Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/18259>, n.p.

SIQUEIRA, Dirceu Pereira; NUNES, Danilo Henrique. CONFLITOS DIGITAIS: CIDADANIA E RESPONSABILIDADE CIVIL NO ÂMBITO DAS LIDES CIBERNÉTICAS. **Revista Jurídica da FA7**, Fortaleza, v.15, n.2, jul./dez. 2018, p. 127-140.

SMITH, Rob.; SPEAKER, Mark.; THOMPSON, Mark. **O Mais Completo Guia sobre E-commerce**. 1. ed. São Paulo: Futura, 2000, n.p.

SOUZA, M. R.; BARRETO, O. F. MUDANÇA CULTURAL DO CONSUMO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: REFLEXOS NO DIREITO DO CONSUMIDOR. **Anais** do Congresso Brasileiro de Processo Coletivo e Cidadania, [S. l.], n. 5, 2018. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/cbpc/article/view/1003>. Acesso em: 26 jan. 2024, n.p.

TOMÉ, Luciana Mota. **Comércio Eletrônico**. Caderno Setorial. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE, Banco do Nordeste, ano 6, n. 205, dez. 2021, n.p.

VASCONCELOS COELHO, F.; SARRAZIM SOARES, I. A.; PIRES COSTA, L. C. DIREITOS DO CONSUMIDOR NAS COMPRAS NO ÂMBITO VIRTUAL. **REVISTA PSIPRO**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 124–147, 2022. DOI: 10.5281/zenodo.8092539. Disponível em: <https://www.revistapsipro.com/index.php/psipro/article/view/12>. Acesso em: 10 fev. 2024, n.p.

VIEIRA, Tatiana Malta. **O direito à privacidade na sociedade da informação**: efetividade desse direito fundamental diante dos avanços da tecnologia da informação. Dissertação (Mestrado em Direito – Curso de Pós-Graduação Stricto em Direito, Estado e Sociedade: Políticas Públicas e Democracia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3358/1/2007_TatianaMaltaVieira.pdf]. p.23. Acesso em: 08.08.2017, n.p.

VOLPI NETO, Angelo. **Comércio Eletrônico**: direito e segurança. Curitiba: Jurua, 2001. p. 29.

CAPÍTULO 11

APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS POR MEIO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Edney Leandro da Vitória
André Luiz Oliveira Cirqueira

RESUMO

A pulverização de defensivos e fertilizantes agrícolas por meio de veículos aéreos não tripulados é uma importante tecnologia para fornecer aplicações eficientes e eficazes destes produtos. Por se tratar de uma tecnologia com potencial bastante elevado e diversificado, utilização destes veículos na agricultura tem aumentado consideravelmente. Por meio da bibliometria foi possível construir indicadores destinados a avaliar a produção científica ao longo dos anos. Foi realizada uma pesquisa na base de dados *Scopus* com os termos *Unmanned Aerial Vehicle*, *Unmanned Aircraft System*, *Remotely Piloted Aircraft* e *Drone*. Com intuito de restringir a pesquisa a termos relacionados a agricultura, utilizou-se os termos *Agriculture*, *Agricultural Engineering*, *Crops*, *Farm and Tillage*; e por fim os termos *Pesticides* e *Fertilizers*, restringindo às publicações relativas aos estudos com defensivos e fertilizantes agrícolas. Somente registros em inglês provenientes do período de 2012 e a 2022 foram selecionados e o *software VOSviewer* foi utilizado para as análises cientométricas. A utilização dos veículos aéreos não tripulados ainda passa por transformações e está diretamente relacionada ao avanço da tecnologia inserida nestes equipamentos. A análise bibliométrica apresenta resultados que indicam a necessidade de investimentos em pesquisas sobre a utilização dos VANTS na aplicações de defensivos e fertilizantes agrícolas em países em desenvolvimento, destaca-se o Brasil, por ter o setor agropecuário responsável por aproximadamente 33% do produto interno bruto e ser um dos maiores produtos agrícolas do mundo.

Palavras-chave: Agrotóxicos, Aeronaves remotamente tripulados, Bibliometria Fertilização, Tecnologia de pulverização.

1-INTRODUÇÃO

A projeção apresentada nos anais da *Agriculture in 2050 Project* é de que a população mundial atingirá cerca de 10 bilhões em 2050. Sendo assim, a necessidade de produção de alimentos aumentará cerca de 70% (Hunter et al., 2017). Entretanto, há inúmeros desafios para atingir esta produção, entre elas as pragas e doenças que interferem na produtividade das diversas culturas agrícolas, além da necessidade de nutrição, seja foliar ou via solo.

A utilização de defensivos e fertilizantes agrícolas é parte integrante da agricultura moderna e contribui para a produtividade e qualidade da maioria dos produtos agrícolas. Estima-se que a utilização de defensivos agrícolas e fertilizantes evitam perdas de 45% da oferta mundial de alimentos (Oerke, 2006).

O pulverizador costal, seja manual ou elétrico, ainda é o mais utilizado em todo mundo. A *World Health Organization* (WHO) estima mais de um milhão de casos de contaminação humana por manejo inadequado, além de causar danos ambientais em função de aplicações ineficientes. A fim de reduzir estes riscos e danos ambientais, bem como para lidar com a escassez de mão de obra, a tecnologia de aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas é fundamental. A aplicação aérea tanto tripulada como não tripulada, é muitas vezes a mais método econômico e rápido para fornecer eficiente e eficaz para o controle de pragas de culturas e aplicação de nutrientes (Lan et al., 2017; Kestur et al., 2020; Sott et al., 2021; Wang et al., 2021; Li et al., 2021).

Dentre os avanços recentes na agricultura, destaca-se a utilização de veículos aéreos não tripulados em diferentes etapas, tais como fotogrametria e sensoriamento remoto, mapeamento e processamento de imagens, pesquisa meteorológica, manejo e utilização da água, rastreamento de animais, inventários florestais, monitoramento de incêndios, e aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes (Aditya e Kulkarni, 2016; Colomina e Molina, 2014). Neste último, em comparação com as aplicações aéreas tripuladas, as plataformas baseadas em VANTs tem menor custo operacional e permitem aplicações em altitudes mais baixas que podem ser mais convenientemente adaptados às pequenas e complexas áreas plantadas, como proximidade de matas, recursos hídricos e terrenos acidentados (Xiongkui, et al., 2018; Sarri et al., 2019).

Os Veículos aéreos não tripulados são aeronaves que voam sem um operador humano a bordo e foram primeiramente desenvolvidos para aplicações militares. Mas à medida que suas capacidades se expandiram, os VANTs foram empregados em diversos campos civis (Muchiri e Kimathi, 2016).

Além disso, a baixa taxa de voo sem carga e menos tripulação reduzem as despesas de operações e administração (Xiongkui, et al., 2017), possuem curto raio de viragem devido a pairar e virar flexivelmente no ar, que são adequados para trabalhar em terrenos acidentados e pequenas parcelas com alta eficiência (Qin, et al., 2016).

Por se tratar de uma tecnologia com potencial bastante elevado e diversificado, a utilização de VANTs na agropecuária e na silvicultura tem evoluído constantemente e novas aplicabilidades tem surgido a cada ano. Algumas técnicas como as análises bibliométrica e cientométrica, têm sido empregadas para se conhecer os temas das pesquisas realizadas, bem como a transformação ou desenvolvimento das aplicabilidades sobre os mais variados temas. No entanto, a bibliografia acadêmica ainda carece de uma

análise bibliométrica aprofundada das publicações sobre veículos aéreos não tripulados (Kotsemir, 2019).

Na literatura, o termo “bibliometria” foi definido como “a aplicação de métodos matemáticos e estatísticos a livros e outras mídias de comunicação”, e desde então, tem sido uma ferramenta eficaz para analisar as tendências de pesquisa de vários campos de estudo (Zhang et al., 2017). Enquanto isso, a “Cientometria” é definida como o estudo quantitativo da ciência, comunicação em ciência e política da ciência e inclui a medição do impacto da pesquisa, investiga o impacto de instituições e periódicos em um determinado campo de pesquisa e fornece uma compreensão mais profunda das citações científicas (Martinez et al., 2019).

Utilizando essas duas técnicas complementares, foi possível identificar neste artigo os autores, as revistas, os países e suas conexões em pesquisas publicadas que abordaram a utilização dos VANTs no cenário agrícola.

Nesse contexto, este artigo teve como objetivo fornecer uma visão geral estatística dos estudos da utilização de VANTs na agropecuária e na silvicultura por análise bibliométrica para revelar os padrões subjacentes nos resultados científicos, distribuição geográfica e descrição geral dos desenvolvimentos nesse campo de pesquisa.

O método empregado neste artigo foi a bibliometria, técnica que avalia produções científicas pertinentes a um assunto. De acordo com Café e Bräscher (2008), a bibliometria pode ser entendida como um método que agrega leis e princípios estatísticos cujo foco é o mapeamento de produtividade científica que envolve periódicos e autores. As principais leis que regem a bibliometria são Lei de Bradford, que relaciona a produtividade de periódicos; a Lei de Lotka, cujo foco é a produtividade de autores no âmbito científico; e a Lei de Zipf, que estipula a frequência de determinadas palavras, escolhidas pelo pesquisador (ARAUJO, 2006).

A revisão bibliométrica foi escolhida por ser um método planejado, e que possibilita coletar, selecionar e analisar criticamente os estudos. As fontes de um estudo de bibliometria são, portanto, artigos provenientes de estudos originais disponíveis em um banco de dados.

2-MATERIAL E MÉTODOS

A base de dados *Scopus* foi consultada para a pesquisa bibliométrica por ser a principal fonte para a avaliação da produção científica do mundo por ter uma rede de cobertura multidisciplinar e internacional. Justifica-se a escolha da base de dados *Scopus* por ser mais completa que outras bases de dados, por exemplo, a *Web of Science*. A base de dados *Scopus* apresenta um sistema objetivo para identificadores exclusivos de autor nem indicadores de organização das informações pesquisadas, funcionalidade que não é oferecida pela base de dados *Web of Science* (Kotsemir e Shashnov, 2017; Vieira e Gomes, 2009).

O dicionário de sinônimos *thesaurus* foi consultado para verificar os sinônimos utilizados para se referir ao principal termo da pesquisa, os veículos aéreos não tripulados e os outros termos utilizados, assim como abreviações para estes termos sendo a coleta de dados realizada em fevereiro de 2022. Neste sentido, foram realizadas buscas dos termos nos títulos dos artigos, nos resumos e nas palavras-chave.

Os termos utilizados nas bases de pesquisas foram: *Unmanned Aerial Vehicle*, *Unmanned Aircraft System*, *Remotely Piloted Aircraft* e *Drone*. Com intuito de restringir a pesquisa a termos relacionados a agricultura, utilizou-se os termos *Agriculture*, *Agricultural Engineering*, *Crops*, *Farm and Tillage*; e por fim os termos *Pesticides* e *Fertilizers*, restringindo às publicações relativas aos estudos com defensivos e fertilizantes agrícolas. Um levantamento preliminar foi realizado sem restringir o período de investigação, observou-se que a partir de 2012 houve um aumento considerável nas publicações relativas ao tema, sendo assim, definiu-se o período de investigação entre os anos de 2012 e 2022.

Os operadores booleanos *OR* e *AND* foram utilizados para direcionar e restringir a pesquisa na base de dados ao tema de interesse. Assim, inseriu-se o código de pesquisa: (*TITLE-ABS-KEY* ("unmanned aerial vehicle") *OR* *TITLE-ABS-KEY* ("remotely piloted aircraft") *OR* *TITLE-ABS-KEY* ("UAV") *OR* *TITLE-ABS-KEY* ("RPA") *OR* *TITLE-ABS-KEY* (drone) *AND* *TITLE-ABS-KEY* (agricult*) *OR* *TITLE-ABS-KEY* ("agricultural engineering") *OR* *TITLE-ABS-KEY* (crops) *OR* *TITLE-ABS-KEY* (tillage) *OR* *TITLE-ABS-KEY* (farm*) *AND* *TITLE-ABS-KEY* (pest*) *OR* *TITLE-ABS-KEY* (fertilizers))

A fundamentação da análise bibliométrica apresenta a seguinte sequência lógica: recuperação dos dados, extração da rede de dados, inormalização e visualização e análise dos mapas temático e de conexões. Tal sequência foi utilizada na pesquisa na base *Scopus* para o pré-processamento dos dados e 749 documentos foram encontrados.

O *software* bibliométrico *VOSviewer* (<https://www.vosviewer.com/>) foi utilizado na análise com objetivo de identificar as possíveis conexões entre os dados bibliográficos (Van Eck e Waltman 2010). Os dados bibliográficos foram exportados da base de dados *Scopus*, em seguida foi realizado uma classificação de relevância dos termos encontrados no pré-processamento e analisou-se os grupos relacionados ao domínio de investigação das publicações (Waltman, Van Eck e Noyons 2010).

O *software* *VOSviewer*, organiza os dados bibliométrica em função das indicações e limitantes selecionadas durante o pré-processamento da rede de dados e gera mapas temáticos. Nestes, o tamanho dos rótulos circulares de um item é determinado por pesos sinápticos definimos a partir da relevância do ítem. Além disso, os grupos ou *clusters* gerados e organizados nos mapas são apresentados em diferentes cores. As linhas entre os itens representam conexões. Quanto mais forte for a conexão entre

dois itens, mais espessa é a linha utilizada para exibir a conexão no mapa temático (Van Eck e Waltman 2020).

Identificou-se os principais autores, coautores, tipos de documentos, instituições e os países de origem que são geradores de conhecimento sobre a temática de utilização de veículos aéreos não tripulados na aplicação de defensivos e fertilizantes na agricultura. Para analisar as conexões entre países e entre revistas científicas, realizou-se uma análise de coautoria; filtrando por um número mínimo de cinco documentos. Para a análise das palavras-chave, conduzimos uma análise de co-ocorrência, utilizando um número mínimo de limiar de ocorrência igual a 5 (cinco), ou seja, o número de vezes que uma palavra-chave deve estar presente no conjunto de dados a ser utilizado na análise.

Resumidamente, a sequência metodológica utilizada na análise bibliométrica foi a seguinte: análise de co-ocorrência de palavras-chave, análise das co-autoria entre autores, co-autoria entre países e análise das citações entre revistas. Para análise e desenvolvimento desta etapa, o software VOSviewer foi utilizado. A Figura 1 apresenta o fluxograma da metodologia proposta.

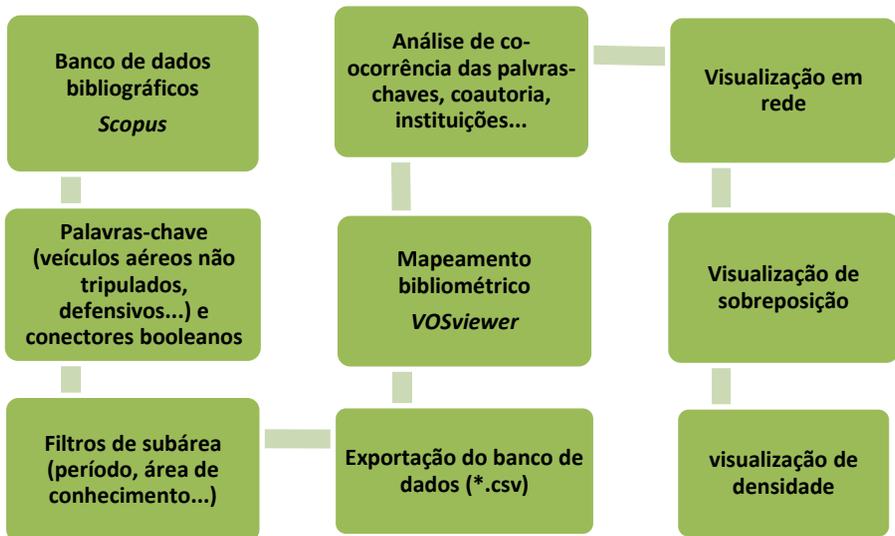


Figura 1. Fluxograma da metodologia adotada para a geração dos dados utilizados na pesquisa.

3- Resultados e Discussão

A amostra final, após as etapas metodológicas de processamento, investigação e filtragem manual, resultou em 749 publicações no período de

2012 a 2022. A média de publicações neste período foi de 68,1 por ano e desvio padrão de 71,1 documentos, a ano maior número de publicações foi 2021 com 195 documentos e 2015 foi o ano com menor número de publicações com três publicações. A partir de 2016, observa-se uma tendência de crescimento, vale ressaltar que os 20 documentos observados em 2022 se referem apenas o mês de janeiro de 2022, momento de coleta dos dados. O período de 2019 a 2022 compreende 66,9% das produções documentais realizadas no período de 10 anos de análise (Figura 2).

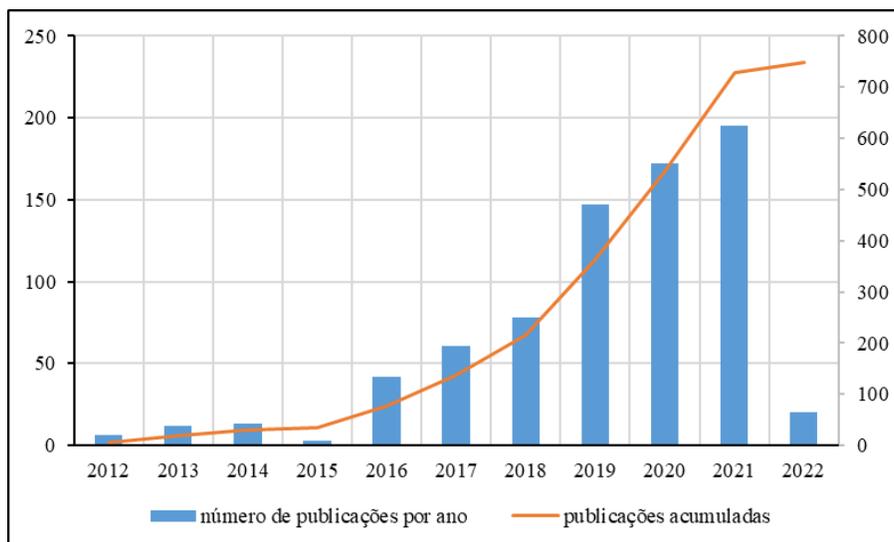


Figura 2. Representação gráfica da evolução anual das publicações.

É possível observar na escala temporal três períodos distintos. Nos primeiros quatro anos (2012 a 2015) a produção científica foi menor, inclusive com o menor registro em 2015. O segundo período, 2016 a 2018, é possível observar um aumento de 503% em relação ao primeiro período, totalizando 181 registros de publicações. Neste período, observa-se a tendência de crescimento das publicações sobre o tema. O último período, 2019 a 2022, o crescimento observado aumenta consideravelmente e comparação ao período anterior, são quase três vezes mais produções neste período, foram 534 documentos publicados neste último período.

Por meio análises bibliométricas realizadas identificou-se um incremento considerável no número de publicações de artigos científicos ao longo do período de 2016 a 2022, indicando uma tendência de crescimento para os próximos anos. Este incremento observado ao longo da série temporal analisada pode ser explicado pela crescente preocupação mundial com aplicação eficiente de defensivos e fertilizantes agrícolas, diminuição

possíveis danos ambientais, à saúde humana, além da escassez da mão de obra para trabalhos específicos (Xiangkui, 2018; Kestur et al., 2020).

Dez países concentram 85,1% dos documentos publicados, os documentos publicados sobre o tema de investigação, a China, os Estados Unidos, a Índia, o Brasil, a Alemanha, o Reino Unido, a Austrália, a Rússia, a Itália e a Espanha, totalizando 637 documentos publicados, sendo que a China e os Estados Unidos respondem por 361 destes documentos, cerca de 48,0% dos documentos publicados no período de 2012 a 2022. A média de documentos publicados por país é de 63,7 com desvio padrão de 65,8 publicações (Figura 3).

A soma total de países que publicaram artigos com o tema analisado resultou em 54, com uma média de 6,7 e desvio padrão de 13,0. Os Estados Unidos da América foi o país com maior número de artigos indexados (n=87), correspondendo a 23,9% do número total de publicações. Seguido pela Austrália com o segundo maior número (n=30), a França e o Reino Unido ambos com 24 artigos publicados cada um e o Brasil na quinta posição com um total de 20 publicações durante a série temporal analisada. Pode ser observado ainda que 21 países possuem apenas uma publicação cada.

A necessidade de aumento da produtividade agrícola entre os países que detêm a maior parte dos produtos agrícolas faz com que ocorra um maior fomento às pesquisas específicas relacionadas a diversas operações agrícolas. No caso específico da pulverização utilizando os veículos aéreos não tripulados, destacam-se China e Estados Unidos, países detentores do desenvolvimento das diversas tecnologias envolvidas com este tipo de veículo aplicador. Sott et al. (2021) discutem a importância do desenvolvimento da agricultura digital aplicada as tecnologias de aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas aplicados por meio de veículos aéreos não tripulados, destacando a importância da China entre o principal País fornecedor destas tecnologias.

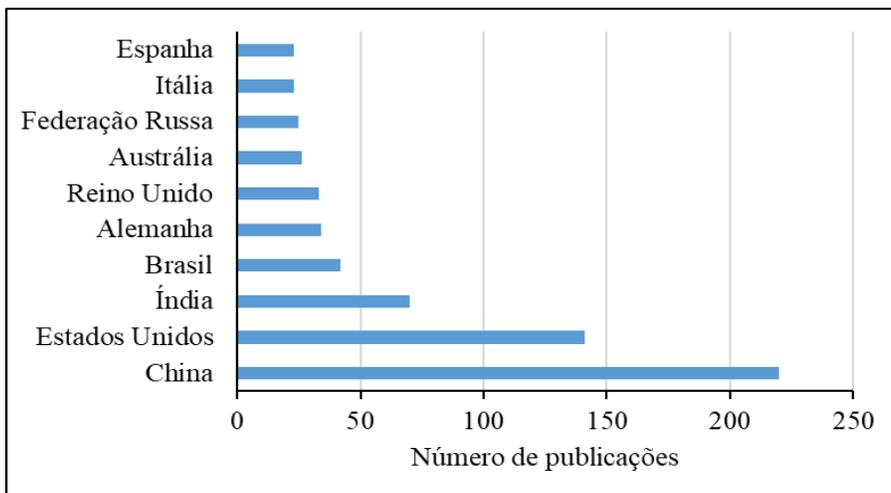


Figura 3. Representação gráfico do número de documentos publicados por País.

Um total de 163 instituições de ensino e/ou pesquisa foram identificadas. A média de documentos por instituição foi igual a 5,2 com desvio padrão 6,1. As 10 instituições que se destacam são apresentadas na Figura 4. Estas instituições detêm 11,8% do total de publicações, destaca-se a *South China Agricultural University* com um total de 35 publicações, em seguida *National Center for International Collaboration Research on Precision Agricultural Aviation Pesticides Spraying Technology* com 23 publicações.

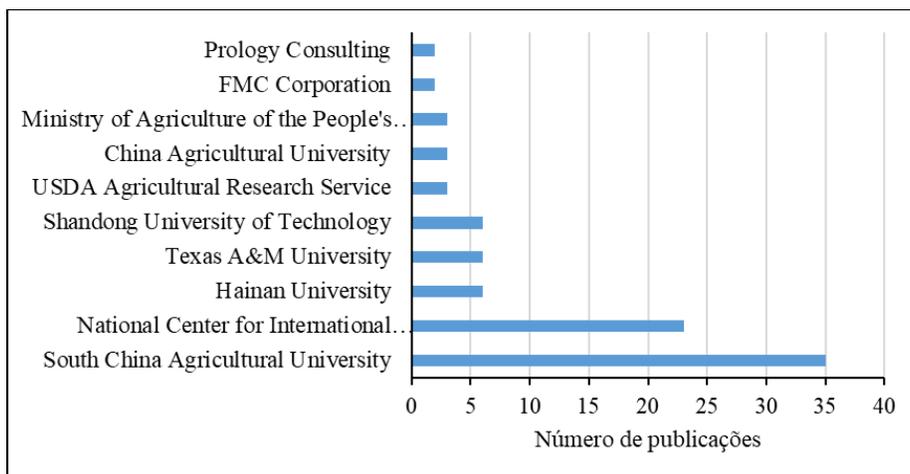


Figura 4. Instituições de ensino e/ou pesquisa que mais publicaram documentos.

Observando as Instituições de ensino e pesquisa é possível inferir os padrões e tendências de crescimento acerca de estudos que abordam a temática das tecnologias de aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes aplicados por meio de veículos aéreos não tripulados. Outro importante destaque é dado ao avanço científico e tecnológico que ocorreu em consonância com o surgimento de termos e ferramentas, em especial com a sustentabilidade das operações agrícolas.

Há uma evidente existência de lacunas do conhecimento científico acerca do tema em países em desenvolvimento, destaca-se o Brasil, em função do potencial agrícola apresentada. É imperioso a necessidade de investimento global, tanto no processo de pesquisas como no disseminação do conhecimento obtidos e desenvolvimento sobre os veículos aéreos não tripulados na agricultura (Rodrigues et al, 2021).

A Figura 5 apresenta a concentração percentual das publicações por área de conhecimento. A área de Ciências Agrárias e Biológicas concentra 34% das publicações, seguido pela área de Engenharias, ambas somam praticamente dois terços das publicações por área. O fato é explicado pelo grande potencial das áreas, a área de Engenharia é responsável pelo desenvolvimento das ferramentas e a área de ciências agrárias e biológicas possui um grande gama de soluções possíveis para melhoria do potencial produtivo (Li et al., 2021).

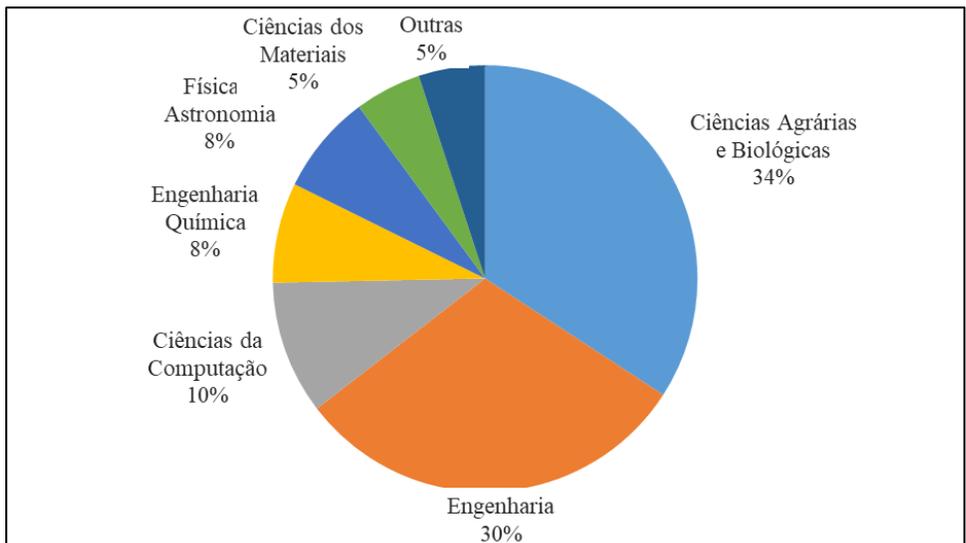


Figura 5. Representação gráfica da distribuição percentual dos documentos. Os 10 autores mais produtivos publicaram 97 documentos entre os anos de 2012 e 2022 (Figura 6), sendo o mais produtivo o autor Lan Y. com 40

publicações, o segundo Chen S. com 12 publicações, seguido de Wang G. com oito documentos publicados.

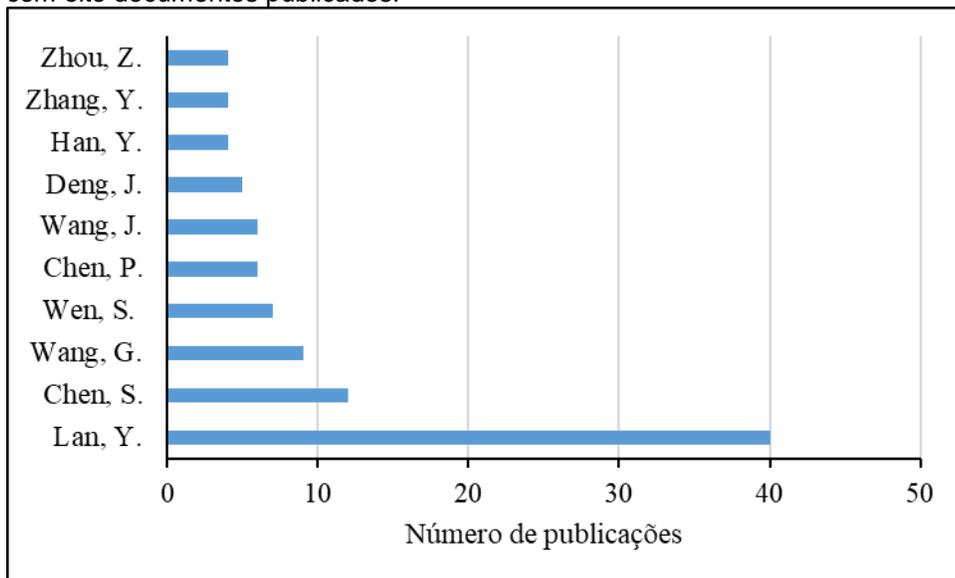


Figura 6. Quantidade de documentos publicados pelos 10 autores mais produtivos.

As palavras-chave são utilizadas para direcionar os principais assuntos abordados em um estudo e representam de forma direta o conteúdo das publicações. A partir do software *VOSviewer* foi criado um mapa capaz de demonstrar a relação entre os domínios encontrados nos artigos analisados. O tamanho dos círculos gerados é proporcional ao número de registros nas quais as palavras-chave foram mencionadas, enquanto que a distância entre as esferas indica o quão forte (menor distância) estas estão relacionadas (Figura 7).

Observa-se dois grupos (*clusters*) de citações de palavras-chave, o primeiro grupo (verde), a palavra dominante é *unmanned aerial vehicles (uav)*, a qual tem uma forte relação com as palavras *antenas*, *agriculture* e *spray nozzles*, o segundo grupo (rosa), destaca-se as palavras *drops*, *deposition* e *pesticides*.

Novas tecnologias foram incorporadas aos veículos aéreos não tripulados para aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes e a variabilidade das pesquisas utilizando essas inovações tornou-se mais abrangente. Além disso, pesquisas de nível básico destacaram-se quando os VANTs começaram a ser utilizados para aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes com objetivo de elucidar questões referentes às pontas de pulverização utilizadas, deposição, tamanho de gotas, densidade de gotas, ou seja, eficiência da pulverização (Nawaz et al., 2016; Chen et al., 2021)

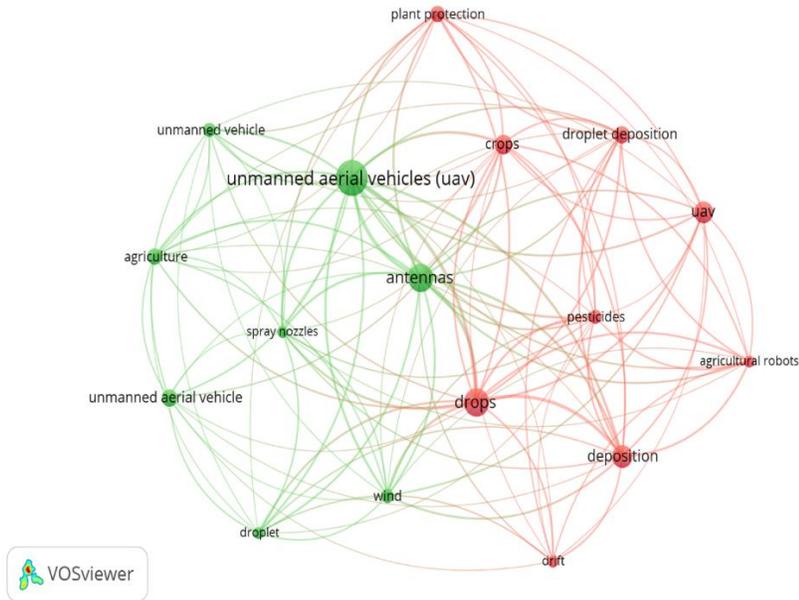


Figura 7. Rede de co-ocorrência das palavras-chave no período de 2012 a 2022.

Com o intuito de verificar a rede de conexão entre as citações dos autores, foi gerado um mapa considerando somente os que tiveram uma produção maior que 5 documentos e no mínimo 50 citações (Figura 8). O mapa criado permitiu perceber agrupamentos entre autores, sendo identificados pelas menores distâncias entre os círculos.

Os autores Huang, Li, Zhu e Chen destacam-se em um grupo, além de publicarem sobre o assunto também citam um aos outros, além de serem citados pelos outros grupos. Vale a pena ressaltar que todos são da mesma nacionalidade, todos chineses. A China é o principal País em pesquisas de desenvolvimento e aplicação de técnicas aplicadas na aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas aplicados por meio de veículos aéreos não tripulados (Kotsemir, 2019)

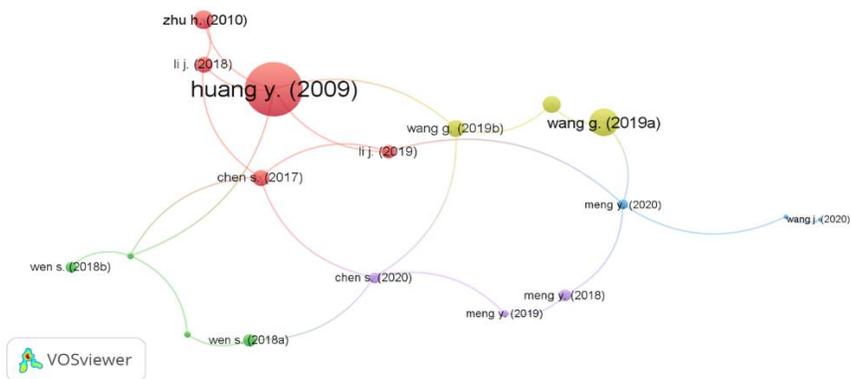


Figura 8. Rede de citações entre os autores com pelo menos 5 documento e 50 citações

Os três países que tiveram mais citações na pesquisa realizada foram China, Estados Unidos, Espanha e Austrália (Figura 9).

A China apresentou uma rede de conexões bem diversificada quanto às citações. Sua proximidade no mapa com Estados Unidos implica em forte relação de citação de trabalhos entre esses países. Em geral, Canadá, Estados Unidos, Austrália e Reino Unido apresentaram boa relação entre as citações dos artigos.

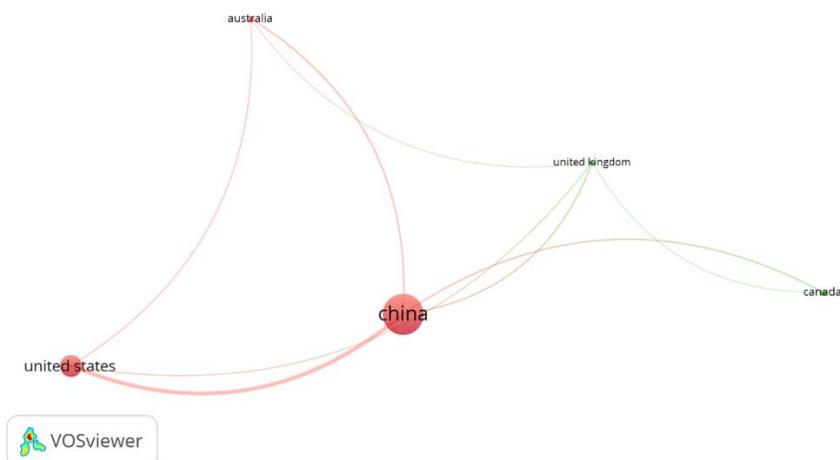


Figura 9. Rede de citações entre os países ao longo dos anos

Os cinco periódicos que mais se destacaram quanto às citações foram Remote Sensing of Environment, Computers and Electronics in Agriculture, Bioresource Technology, Precision Agriculture e Forests, conforme observado na Figura 10. Quanto maior a dimensão da esfera que representa o periódico, maior a quantidade de citações deste.

As proximidades das esferas no mapa indicou forte relação de citação de trabalhos entre Computers and Electronics in Agriculture e Precision Agriculture, indicando haver convergência de estudos publicados nessas duas revistas. Ficou evidenciado também a ocorrência de 5 agrupamentos, os quais apresentaram forte conexões com outros periódicos indicados sob mesma coloração. Essa interação que ocorre entre as citações de determinadas revistas pode ser considerada uma importante informação tanto para facilitar a pesquisa de temas similares por diferentes periódicos, bem como apontar quais revistas tendem a ter melhor aceitação de trabalhos de acordo com a temática dos mesmos.

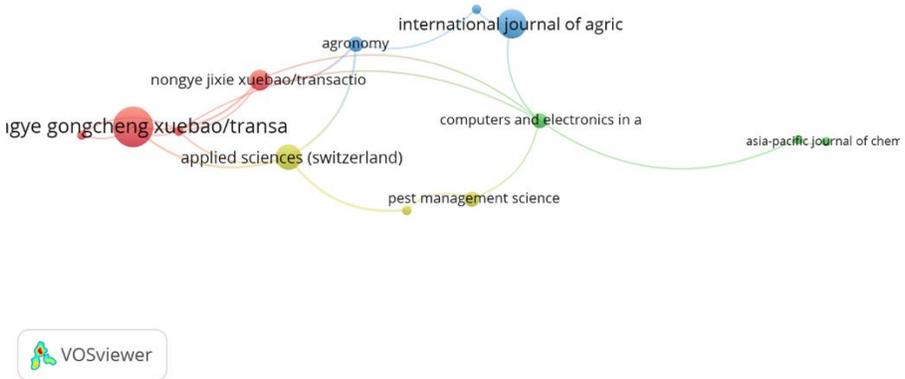


Figura 10. Rede citações entre periódicos

Por meio análises bibliométricas realizadas identificou-se um incremento considerável no número de publicações de artigos científicos ao longo do período de 2016 a 2022, indicando uma tendência de crescimento para os próximos anos. Este incremento observado ao longo da serie temporal analisada pode ser explicado pela crescente preocupação mundial com aplicação eficiente de defensivos e fertilizantes agrícolas, diminuição possíveis danos ambientais, à saúde humana, além da escassez da mão de obra para trabalhos específicos (Kestur et al., 2020; Sott et al., 2021; Wang et al., 2021; Li et al., 2021).

CONCLUSÃO

O uso de VANTs está se tornando cada vez mais frequente em aplicações relacionadas à tecnologia de aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas. A revolução em veículos aéreos não tripulados oferece novas oportunidades em diferentes aplicações devido à redução de riscos e menores custos envolvidos neste tipo de plataforma análise bibliométrica.

Esta pesquisa demonstrou a viabilidade de realizar o mapeamento científico utilizando o banco de dados bibliográfico *Scopus* e o *software* cientométrico *VOSviewer* em artigos científicos qualificados para fornecer informações interessantes e identificar tendências importantes.

A análise bibliométrica apresenta resultados que indicam a necessidade de investimentos em pesquisas sobre a utilização dos VANTs na aplicações de defensivos e fertilizantes agrícolas em países em desenvolvimento, destaca-se o Brasil, por ter o setor agropecuário responsável por aproximadamente 33% do produto interna bruto e ser um dos maiores produtos agrícolas do mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIAS

Muchiri, N., and Kimathi, S. (2016). A review of applications and potential applications of UAV. In *Proceedings of sustainable research and innovation conference*. 280-283.

Aditya S.N and Kulkarni, S.C. (2016). Adoption and Utilization of Drones for Advanced Precision Farming: A Review. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 4(5), 563 - 565.

Colomina, I., and Molina, P. (2014). Unmanned aerial systems for photogrammetry and remote sensing: A review. *ISPRS Journal of photogrammetry and remote sensing*, 92, 79-97.

Zajkowski, T. J. (2003). *Unmanned aerial vehicles: Remote sensing technology for the USDA Forest Service*. US Department of Agriculture, Forest Service, Remote Sensing Applications Center

Wong, K. C. (2001). Survey of regional development: civil application. *Proceedings of the UAV Australia Conference*, pp 8–16.

Zhang, C., and Kovacs, J. M. (2012). The application of small unmanned aerial systems for precision agriculture: a review. *Precision agriculture*, 13(6), 693-712.

Kim, J., Kim, S., Ju, C., and Son, H. I. (2019). Unmanned aerial vehicles in agriculture: A review of perspective of platform, control, and

applications. *IEEE Access*, 7, 105100-105115.

KOTSEMR, Maxim. Unmanned aerial vehicles research in Scopus: an analysis and visualization of publication activity and research collaboration at the country level. *Quality & Quantity*, v. 53, n. 4, p. 2143-2173, 2019.

Zhang, H., Huang, M., Qing, X., Li, G., and Tian, C. (2017). Bibliometric analysis of global remote sensing research during 2010–2015. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 6(11), 332.

Martinez, P., Al-Hussein, M., and Ahmad, R. (2019). A scientometric analysis and critical review of computer vision applications for construction. *Automation in Construction*, 107, 102947.

Kestur R., Omkar SN, Subhash S. (2020) Tecnologias de sistema aéreo não tripulado para pulverização de pesticidas. In: Chakravarthy A. (eds) *Abordagens Inovadoras de Manejo de Pragas para o Século XXI*. Springer, Singapura. <https://doi-org.ez43.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-981-15-0794-6>

Xiongkui, E. HE, Xiongkui. Rapid development of unmanned aerial vehicles (UAV) for plant protection and application technology in China. *Outlooks on Pest Management*, v. 29, n. 4, p. 162-167, 2018.

Sott, M.K.; Nascimento, L.d.S.; Foguesatto, C.R.; Furstenau, L.B.; Faccin, K.; Zawislak, P.A.; Mellado, B.; Kong, J.D.; Bragazzi, N.L. A Bibliometric Network Analysis of Recent Publications on Digital Agriculture to Depict Strategic Themes and Evolution Structure. *Sensors* 2021, 21, 7889. <https://doi.org/10.3390/s21237889>

Rodríguez, M. V.; Melgar, S.G.; Cordero, A.S.; Márquez, J.M.A. A Critical Review of Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) Use in Architecture and Urbanism: Scientometric and Bibliometric Analysis. *Appl. Sci.* 2021, 11, 9966. <https://doi.org/10.3390/app11219966>

Li Jiyu, Hu Xiaodan, Lan Yubin, Deng Xiaoling. Research advance on worldwide agricultural UAVs in 2001-2020 based on bibliometrics[J]. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering (Transactions of the CSAE)*, 2021, 37(9):328-339. DOI:10.11975/j. issn.1002-6819.2021.09.037

Chen, H., Lan, Y., Fritz, B. K., Hoffmann, W. C., & Liu, S.. Review of agricultural spraying technologies for plant protection using unmanned aerial

vehicle (UAV). *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, v. 14, n. 1, p. 38-49, 2021.

NAWAZ, Ahmad; FAROOQ, Muhammad. Weed management in resource conservation production systems in Pakistan. *Crop Protection*, v. 85, p. 89-103, 2016.

Wang, J., Wang, S., Zou, D., Chen, H., Zhong, R., Li, H. Social Network and Bibliometric Analysis of Unmanned Aerial Vehicle Remote Sensing Applications from 2010 to 2021. *Remote Sensing*, v. 13, n. 15, p. 2912, 2021.

Hunter M C, Smith R G, Schipanski M E, Atwood L W, Mortensen D A. Agriculture in 2050: recalibrating targets for sustainable intensification. *Bioscience*, 2017; 67(4): 386–391

Oerke E C. Crop losses to pests. *J Agric Sci*, 2006; 144(1): 31–43

Sarri D, Martelloni L, Rimediotti M, Lisci R, Lombardo S, Vieri M. Testing a multi-rotor unmanned aerial vehicle for spray application in high slope terraced vineyard. *J Agric Eng*, 2019; 50(1): 38–47.

CAPÍTULO 12

MITIGATION OF THE EFFECTS OF PESTICIDE DRIFT APPLIED BY UNMANNED AERIAL VEHICLES

**Edney Leandro da Vitória
André Luiz Oliveira Cirqueira**

The application of agricultural pesticides has proven to be crucial in controlling pests and diseases in various crops. Recently, the use of unmanned aerial vehicles (UAVs) or UAVs has gained prominence due to the precision and efficiency they provide. However, pesticide drift during aerial application remains a significant concern as it can cause contamination of non-target areas, affecting human health and the environment. This summary aims to discuss techniques and practices to mitigate the effects of pesticide drift applied by UAVs.

UAV technology allows for more localized and controlled application of agricultural pesticides, which in theory can reduce drift. Recent studies highlight advances such as specialized nozzles and real-time spray control systems designed to minimize smaller particles that are more susceptible to wind displacement (ZHAO et al., 2023). Additionally, efficient route programming and application during favorable weather conditions are strategies that show potential in reducing drift.

Climatic conditions such as wind, temperature, and relative humidity play a central role in pesticide drift. Application in cooler temperatures and low wind speeds can significantly reduce particle dispersion outside the target area (LI et al., 2024). The implementation of meteorological sensors in UAVs can provide real-time data to decide whether to suspend or continue spraying, promoting safer and more effective application.

The formulation of low-volatility pesticides is another important approach in mitigating drift. Products with lower volatility tend to remain in the application area, reducing unintentional dispersion (QIN et al., 2023). These developments require ongoing research in agricultural pesticide chemistry to balance pest control efficacy with minimizing environmental risks. Recent

studies have shown that combining new chemical compounds with encapsulation technologies can significantly reduce volatility, increasing application efficiency and decreasing contamination risks in non-target areas (SMITH et al., 2019). Additionally, the use of slow-release pesticides can provide prolonged pest control, minimizing the need for frequent reapplications associated with drift risk.

Adjuvants are substances added to the spray solution to improve the efficacy of pesticides. Studies indicate that certain adjuvants can increase the viscosity and size of droplets, reducing the possibility of drift (ZHANG et al., 2024). The use of drift-reducing agents in conjunction with UAV technology can be an integrated practice to advance the sustainability of agricultural operations. Furthermore, research conducted over the past five years indicates that the integration of adjuvants with anti-evaporative and anti-adhering properties effectively reduces the formation of fine droplets, which are the main contributors to pesticide drift (MARTINEZ et al., 2017). Another study suggests that the careful selection of adjuvants based on the specific climatic conditions of the application can further optimize results (GOMEZ et al., 2018).

Training UAV operators is essential to minimize drift. Training includes understanding optimal application conditions, proper equipment handling, and responding to variable field situations. Good agricultural practices such as regular maintenance of spraying equipment and adherence to specific application protocols are fundamental to ensure the effectiveness and safety in pesticide use.

Advances in unmanned aerial vehicle technology present enormous potential in mitigating the effects of pesticide drift. The combination of technological innovations, safer chemical formulations, the use of adjuvants, and the continuous training of UAV operators are synergistic strategies that can significantly reduce the negative impacts of pesticide drift. Towards a more sustainable future, research and development in this area must continue to receive attention, promoting efficient and environmentally responsible agriculture.

Moreover, collaboration between researchers, agricultural professionals, and policymakers is vital to drive the adoption of best practices and technologies that mitigate pesticide drift. Establishing guidelines and

regulatory frameworks that encourage the use of UAVs and related innovations can foster widespread adoption and ensure that these practices are standardized and consistently applied. By creating an environment that supports innovation and adherence to best practices, the agricultural sector can make significant strides in reducing the environmental footprint of pesticide application.

Finally, public awareness and education play a crucial role in promoting the sustainable use of pesticides. Informing farmers, agronomists, and the general public about the benefits and techniques of using UAVs for pesticide application can lead to more informed decision-making and greater acceptance of these technologies. Educational programs and outreach initiatives can emphasize the importance of minimizing pesticide drift, thereby contributing to more sustainable and environmentally friendly agricultural practices. As knowledge and understanding grow, the agricultural community can work collectively towards a future where pesticide use is both effective and environmentally responsible.

REFERENCES

ZHAO, J. et al. Enhancing Spray Technology with UAVs to Minimize Drift. *Agricultural Sciences*, v. 12, n. 3, p. 233-245, 2023.

LI, S. et al. Climatic Influence on Pesticide Drift during UAV Application. *Environmental Protection*, v. 15, n. 2, p. 98-110, 2024.

QIN, L. et al. Low-Volatility Pesticides and their Efficiency in UAV Applications. *Pesticide Science*, v. 27, n. 1, p. 45-59, 2023.

SMITH, A. et al. Advances in Encapsulation Techniques for Low Volatility Pesticides. *Journal of Chemical Science*, v. 34, n. 2, p. 123-133, 2019.

ZHANG, H. et al. Role of Adjuvants in Reducing Drift in Aerial Pesticide Application. *Journal of Agricultural Engineering*, v. 19, n. 4, p. 321-333, 2024.

MARTINEZ, R. et al. Anti-Evaporative and Anti-Adhering Agents for Drift Mitigation. *Crop Protection Journal*, v. 25, n. 1, p. 200-210, 2017.

GOMEZ, L. et al. Optimizing Adjuvant Selection Based on Climatic Conditions. Precision Agriculture Studies, v. 22, n. 4, p. 299-310, 2018.

CAPÍTULO 13

DINÂMICA DA INCLUSÃO: “AS PEÇAS SE ENCAIXAM”

Andreia Araújo Marcolino

Especialista em Psicopedagogia,
Pesquisadora Educação e Saúde,
Pós-graduada em Psicomotricidade Clínica e Institucional;
Pós-graduada em Docência do Ensino Superior,
Pós-graduada em Supervisão.

RESUMO

Introdução: A Dinâmica da Inclusão: “As peças se encaixam” (são peças de quebra-cabeça coloridas), iniciou a partir de uma pesquisa no ano de 2022 quando iniciei a graduação de Biomedicina e dando continuidade em 2023 e 2024 a partir de várias experiências com aprendentes, pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), Transtornos do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e com Dificuldade de aprendizagem, famílias, pacientes idosos que apresentavam (Alzheimer Parkinson, deficiências e psiquiatria depressão com foco na estimulação da reabilitação cognitiva. E contribuindo para profissionais da área de educação (escola- Sala de AEE), saúde (espaço terapêutico), Empresa, seminários, palestras e formações para professores. Após observar que o nosso corpo está em constante movimento principalmente os movimentos a partir dos pés e mãos e dos dedos. Essas partes do corpo humano ativam o sistema nervoso Central (SNC) que é responsável por receber e processar informações. Por mais que os pacientes que apresentam Autismo tenham prejuízos e alterações a dinâmica da inclusão favorece e podemos observar que cada ser é único. E no seu tempo os aprendentes atípicos descobriram maior variedade de formas de encaixe das peças e apresentaram mais criatividade com um olhar além das habilidades e possibilidades. **Objetivos:** Conscientizar sobre a temática da Inclusão nos dias atuais nas instituições e nos aprendentes e pacientes estimulando o sistema Nervoso Central (SNC) com o foco além da matemática infinita possibilidades de faces, contagem formação de figuras geométricas, um recurso que desenvolve o cognitivo leitura e escrita principalmente nas primeiras series do ensino fundamental (alfabetização) que pode ser fácil de ser feito ou comprado. Um recurso que pode ser usado na educação, saúde e empresarial com uma maneira diferente de ver o mundo na sua essência de Amor e inclusão. A dinâmica da inclusão é muito boa para a estimulação cognitiva da memória, os principais benefícios da Dinâmica da inclusão: “As peças se encaixam” :Quebra-Cabeça - Estimula o cérebro - Desenvolvimento das habilidades cognitivas e aumentando o raciocínio e melhorando as suas habilidades - Memória - achar as peças de

encaixe uma para outras faz com que a pessoa acumule informações sobre os formatos e quais seus possíveis pares. - Coordenação Motora - Estimula a coordenação motora ainda na primeira infância. O fato de tentar encaixar uma pecinha na outra, é um grande estímulo para o controle dos movimentos dos braços, dos olhos e das mãos - Interação Social - É um ótimo instrumento de socialização. Durante a brincadeira há interação, colaboração, competição, conquistas e compartilhamento de acertos e erros com toda a turma e com equipes de trabalhos em formações. - Fomenta Percepção - capacidades de observar, comparar, analisar e sintetizar as ideias de novas habilidades e criatividade. **Justificativa:** Essa dinâmica da Inclusão: “As peças se encaixam” e para levar os profissionais a refletirem que para formar uma equipe as peças precisam se encaixar com um olhar de empatia porque estamos vivendo em um mundo de forma inclusiva e com muitas neurodiversidades e principalmente com um grande avanço de famílias com crianças e filhos adolescentes e adultos sendo descobertos com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e TDAH. **Metodologia:** A dinâmica: “As peças se encaixam” a palestrante distribui uma embalagem transparente com 4 peças de quebra-cabeça (ou a quantidade que achar interessante (as peças do quebra-cabeça podem ser coloridas com 4 cores ou peças de quebra-cabeça) distribui a cada pessoa. E depois do profissional explicar um pouco sobre a temática principalmente com a temática INCLUSÃO: AUTISMO, no meio da sua explanação nas formações, seminários e congressos usei a dinâmica da seguinte forma: as pessoas irão formar com as peças de quebra-cabeça formando um quadrado (podem formar de quatro em quatro ou em grupo maior ou menor ou infinito grupos e os assistidos irão ter a criatividade de desenvolver um trabalho em equipe formando infinitas linhas de quebra-cabeça (lembrando que quando as peças se encaixam na dinâmica é que todos estão buscando resolver e trazer a tranquilidade para aquela causa com um olhar de fazer a diferença para resolver aquela situação e sintam se motivados em equipe. Independente da presença de vários profissionais da educação, saúde e empresarial o importante nos seres humanos terem a empatia com o próximo. Por mais que a cada dia o preconceito exista a nossa parte é fazer a inclusão acontecer em todos os ambientes vencendo os obstáculos. O grande propósito e segredo é que as peças não tem uma só frente quem for esperto vai entender isso...O olhar com outros olhos! É o Olhar das potencialidades das habilidades PENSAR que uma mãe que tem um filho com autismo e conseguir observar além das possibilidades. Isso significa para pessoas atípicas ou não! **Estratégia da Dinâmica:** Na hora da dinâmica eu não apresento uma forma definitiva (não apresento como se encaixa) alguns ouvintes irão formar um quadrado outro grupo irão colocar uma peça atrás da outra de forma infinita. As peças não tem um lado e uma face fixam o ser humano pode usar sua criatividade e habilidade em formar algo. Pode ser usado todos os lados, mas isso não importa! A maior importância é o significado do infinito apoio de uma equipe de uma mãe com uma família, alguém naquele momento sendo o líder de um diagnóstico novo

em sua casa de uma nova missão. E cada ouvinte vai falar o que entendeu, sentiu a sua interpretação diária em sua nova missão de fazer o bem. No momento da dinâmica da inclusão vai ter alvoroço mais as unidades em instituições macro e micro (escola, família, igrejas, hospitais, clínicas etc.), são assim as turbulências. Novo traz desafios e mudanças e precisamos a cada dia plantar, regar e todos os dias recomeçar com esperança da igualdade e direitos para todos dentro do ambiente saúde educação e empresarial. Essa dinâmica: As peças se encaixam e para levar os profissionais a refletirem que para formar uma equipe as peças precisam se encaixar com um olhar de empatia porque estamos vivendo em um mundo de forma inclusiva e com muitas neurodiversidades e principalmente com um grande avanço de famílias com crianças e filhos adolescentes e adultos sendo descobertos com o Transtorno do Espectro Autista. **Conclusão:** Nesses anos de pesquisas observo que a Dinâmica da inclusão: “As peças se encaixam” sempre será uma temática que cada vez mais crescerá e com isso mais pesquisas serão descobertas e com isso a dinâmica: “as peças se encaixam” a cada momento passara por um processo de evolução porque os aprendente, pacientes, famílias e instituições colocarão e levantarão mais ideias para essa dinâmica. As peças sempre serão infinitas como o processo de inclusão. Somos seres em transformações e evoluções independentes se somos Atípicos ou Típicos devemos estar sempre em busca de um melhor contribuir com dignidade sem olhar a quem com muito respeito e amor.

REFERÊNCIAS

LOVISARO, MARTHA. *Psicomotricidade aplicada na escola: guia prático para a prevenção de dificuldades em aprendizagem*. 3ª edição – Editora Wak. Rio de Janeiro, 2019.

ROMERO, P (prefácio de Eugênio Cunha). *O aluno autista: avaliação, inclusão e mediação*. Editora Wak. Rio de Janeiro, 2016.

VYGOTSKY, L.S. *A formação social da mente*. Editora Martins Fontes. Edição padrão. São Paulo, 2019.

Sobre a Organizadora

Prof^a MSc. Helena Portes Sava de Farias



Mestre em Desenvolvimento Local (2015), possui graduação em Enfermagem (2006), Licenciatura em Letras (2006) e especializações em Saúde da Família (2013), Enfermagem do Trabalho (2009) e Terapia Intensiva (2007) pelo Centro Universitário Augusto Motta. Consultora em Aleitamento Materno em Mãe Enfermeira Consultoria Materno infantil. Assessora editorial e sócia da Editora Epitaya. CEO da Mãe Enfermeira Consultoria Materno infantil. Atualmente é docente no Curso de Graduação em Enfermagem e Pós-Graduação Lato Sensu em Saúde da Família do Centro Universitário Augusto Motta. É professora conteudista de disciplinas online na área da saúde. Criadora do aplicativo EDUSAÚDE. Criadora de conteúdo sobre Educação,

Publicação Acadêmica e Aleitamento Materno no YouTube. Organizadora de dez livros na área da enfermagem, com vinte e cinco capítulos de livros publicados, 16 artigos em revistas científicas e mais de cem trabalhos apresentados em congressos nacionais e internacionais. Enfermeira que acredita e investe no poder transformador da educação em saúde. Tem experiência na área de Enfermagem, Publicação Acadêmica, Tecnologias, Aleitamento Materno, Saúde Coletiva e Saúde da Família com ênfase na Educação em Saúde e Educação popular.

Link do Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6894100533869006>

Publicação em capítulo de livro

A coletânea de artigos em livro digital visa democratizar o acesso dos pesquisadores brasileiros à publicação de suas pesquisas, teorias e métodos. A Editora Epitaya recebe os textos e após a revisão por pares, o material é publicado.

Todos os livros possuem registro de ISBN e os capítulos são registrados no DOI (Digital Object Identifier System).

Verifique os textos aceitos para publicação como capítulo de livro

- Trabalho apresentado em congresso internacional, nacional, regionais e/ou encontros de pesquisa;
- Trabalho de Conclusão de Curso / Monografia;
- Dissertação de Mestrado;
- Tese de Doutorado;
- Relatório de Pesquisa;
- Relatório de Pesquisa Pós-Doc;
- Artigo de Pesquisa original;
- Artigo de Revisão;
- Artigo de Opinião;
- Artigo de Relato de Experiência;
- Demais formatos, verificar com a assessoria editorial.

Para maiores informações, entre em contato!

contato@epitaya.com.br 

www.epitaya.com.br 

[@epitaya](#) 

<https://www.facebook.com/epitaya> 

(21) 98141-1708 



**SABERES E INOVAÇÃO:
PERSPECTIVAS
MULTIDISCIPLINARES**

Helena Portes Sava de Farias


epitaya
Editora

