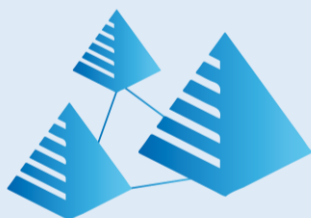




**Centro Universitário**



# **CONNECTION** **ON**

REVISTA ELETRÔNICA DO UNIVAG

---

# **LINE**

**ISSN 1980-7341**

**Nº 31**

**2024**



**Centro Universitário**

**Av. Dom Orlando Chaves, 2655**

**Bairro Cristo Rei**

**Várzea Grande – MT**

**CEP: 78.118-187**

**[www.univag.com.br](http://www.univag.com.br)**

**Contato**

**[revista@univag.edu.br](mailto:revista@univag.edu.br)**

**(65) 3688.6122**

## **Equipe Editorial**

### **Editores**

Dr<sup>a</sup> Lúcia Helena Gaeta Aleixo, ( Univag - Ciências Humanas )

M.Sc. Douglas de Faria Rios, (Univag - Biblioteconomia)

### **Conselho Editorial**

Dr<sup>a</sup> Anna Maria Ribeiro F.M. Costa, (Centro Ikuiapá- Cuiabá/Museu do Índio-RJ - Ciências Humanas)

Dr<sup>a</sup> Daniella Moreira Pinto, ( Univag - Engenharia de Alimentos )

Dr<sup>a</sup>. Danniela Fernanda Lima de Carvalho Cavenaghi, ( IFMT - Farmácia )

Dr<sup>a</sup> Ermelinda Maria De Lamônica Freire, ( Univag - Biologia )

Dr<sup>a</sup> Gabriela Coelho Pereira De Luccia, ( Univag - Fonoaudiologia )

Dr<sup>a</sup> Gisele Pedroso Moi, (Universidade Federal de Sergipe)

Dr<sup>a</sup> Lúcia Helena Gaeta Aleixo, ( Univag - Ciências Humanas )

Dr<sup>a</sup> Raquel da Silva Pereira, ( UFABC - Administração )

Dr<sup>a</sup> Walkiria Shimoya Bittencourt, ( Univag - Fisioterapia )

Dr. Adriano Breunig, (IFMT - Ciência da Computação)

Dr. Anderson Luiz Cavenaghi, (Univag - Agronomia)

Dr. Ângelo Palmisano ( Univag - Administração)

Dr. Sérgio Ricardo Lourenço, ( UFABC - Engenharia )

Dr. Silas Borges Monteiro, ( UFMT - Educação )

M.Sc Flávio Henrique dos Santos Foguel, ( Univag - Administração )

## FICHA CATALOGRÁFICA

C752

Connectionline – Revista Eletrônica do Univag/Univag Centro Universitário.  
n.31. -- Várzea Grande-MT: Univag, 2024.

ISSN: 1980-7341

1. Influência dos jogos. 2. Cultura do milho. 3. Produção acadêmica.  
4. Cidades coloniais – Mato Grosso. 5. Autismo. 6. Educação Física.  
7. Streptococcus. 8. Ioiôs Russel. 9. Saúde do trabalhador. 10. Pressão  
Arterial. 11. Câncer de mama. 12. Direitos fundamentais. 13. Prospecção  
de bactérias. 14. Educação à distância.

CDU 001

Ficha catalográfica elaborada pelo Bibliotecário Douglas Rios (CRB1/1610)

## EDITORIAL

Abrindo o número trigésimo primeiro desta revista apresentamos o artigo resultante de uma pesquisa sobre o papel desempenhado pelos jogos físicos e digitais para o desenvolvimento das habilidades de leitura escrita criativa e gramática na educação básica. As autoras concluíram, que com a adoção dos jogos o aprendizado se torna mais dinâmico e eficaz.

No artigo: O desenvolvimento e produtividade da cultura do milho em função de doses de fosfato associado a microrganismos solubilizadores de fosfatos, seus autores aplicaram a pesquisa no Campo Experimental do Univag, demonstrando que, em seus resultados, independentemente da dose de fósforo testada, esta não interferiu no desenvolvimento e na produtividade do milho.

O artigo seguinte destaca a importância das disciplinas de Comunicação Oral e Escrita e, ainda, Leitura e Produção Textual para o curso de Engenharia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Propiciaram aos estudantes recursos capazes de prepará-los melhor para sua vida profissional, visto que novas competências acadêmicas foram agregadas ao seu conhecimento.

O objeto do artigo a seguir foi o de apresentar um estudo realizado sobre as cidades coloniais de Mato Grosso, desvelando sua formação e as marcas deixadas pela colonização portuguesa em área de fronteira e sertão do Brasil.

Com o título “Revisão de literatura sobre análise do comportamento aplicada à intervenção precoce no espectro do autismo”, Daine Lorryne e Luiza Valentim, recorrendo à revisão de literatura, analisam dados que apontam pontos significativos em condições de promover a conscientização no tocante à necessidade de uma intervenção precoce do diagnóstico do espectro do autismo.

O artigo seguinte utiliza a autobiografia para dar voz aos professores de Educação Física de uma escola de educação básica sobre seu primeiro dia na escola e de aula, bem como o reflexo desta experiência para sua carreira.

No artigo “Colonização de *streptococcus* do grupo b em mulheres gestantes e a importância da prevenção e tratamento”, o destaque está na prevenção das gestantes entre a entre a 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana de sua gestação para que se possam fazer uma estratégia de profilaxia que antecede o parto prevenindo complicações que possa acometer o neonato. Daí a importância de uma terapêutica adequada.

O artigo seguinte apresenta um estudo sobre a parceria pioneira entre Coca-Cola e Russell no lançamento de ioiôs promocionais no Brasil em 1982. Utilizando diversas fontes, a pesquisa descreve oito modelos regulares de ioiôs e um especial, além das manobras oficiais da campanha. A análise destaca a popularidade e impacto dos ioiôs entre as crianças, tornando-os itens colecionáveis.

Por meio de uma revisão bibliográfica, as autoras do nosso último artigo concluíram que ações conjuntas entre órgãos e gestores do setor de Vigilâncias em Saúde, Sindicatos dos Trabalhadores, e das Unidades de Saúde deveriam se empenhar em promover ações conjuntas para prevenir acidentes e melhorar as condições de saúde do trabalhador envolvidos nas atividades do agronegócio.

A prática da aferição da pressão arterial braquial no curso de medicina: relato de experiência coordenado pela professora Walkirya Shimoya, põe em relevo que os estudantes da área da saúde têm necessariamente que estudar a temática sobre o exame clínico quanto à avaliação diagnóstica. O intuito deste estudo foi o de propiciar o aprimoramento do aprendizado dos alunos.

A professora Daniele Furtado Albernezi, auxiliada por suas alunas, procurou analisar o perfil epidemiológico das mulheres com câncer de mama atendidas na cidade de Cuiabá.

João Gabriel Fraga de Oliveira Faria busca realizar um estudo a respeito dos direitos materialmente fundamentais esparsos. Nesse intento, dado que, como este é compreendido como fenômeno jurídico-constitucional, o autor entreabre algumas ferramentas hermenêuticas capazes de ser utilizadas para identificá-los.

A pesquisa realizada deste estudo foi detectar se a utilização das bactérias com atividade solubilizadora de fósforo teria eficácia no crescimento de plantas de soja e do biocontrole de *S. sclerotiorum*. O resultado deste experimento sinaliza que algumas bactérias foram eficazes para o crescimento das plantas de soja.

Nosso último artigo sua autora afirma que novos desafios se apresentam no pós-pandemia especificamente no que se refere a educação em EaD. A pesquisa identificou que existem ainda alguns impecilhos que precisam ser contornados sobre a vida digital.

Por meio da diversidade de artigos apresentados neste número, destacamos a importância das narrativas peculiares para os processos do pesquisar. Acreditamos contribuir, desta maneira, para a construção do conhecimento plural, que valoriza as diversas áreas do saber, amplificando e despertando novas discussões.

Uma boa leitura a todos!

Dra. Lúcia Helena Gaeta Aleixo.  
Editora

---

## SUMÁRIO

<u>A influência dos jogos físicos e digitais nas habilidades de leitura, escrita criativa e gramática na educação básica.</u>	9
<i>Hellen Giovanna dos Santos Correa, Helany Morbin, Alba Valéria Alves Ignácio.</i>	
<u>Desenvolvimento e produtividade da cultura do milho em função de doses de fósforo associado a microrganismos solubilizadores de fosfatos.</u>	24
<i>Debora Curado Jardim, Ismail Teodoro Souza Júnior, Carlos Eduardo Souza Bezerra, Davi Schneider Caporossi, Luiz Victor Silva Ruiz, Matheus Ferreira Senra.</i>	
<u>Engenharias na UTFPR: comunicação, leitura e produção textual.</u>	33
<i>Rafael Micael Balduino, Joyce Barbara Baldissera, Sophia Tonial Meurer, Gabriel Becker Scheid, Leticia de Souza Gomes, Karla Cassiani Antunes Varela, Matheus Farinhuk, Airton Lima Cavalli, Carina Merkle Lingnau</i>	
<u>Um olhar do sobre a formação das cidades coloniais de Mato Grosso.</u>	45
<i>Lucia Helena Gaeta Aleixo.</i>	
<u>Revisão de literatura sobre análise do comportamento aplicada e intervenção precoce no espectro do autismo.</u>	64
<i>Daiane Lorryne Luiza Valentim.</i>	
<u>Vozes e memórias no/do cotidiano escolar: o primeiro dia de escola e de aula de professores de educação física iniciantes na educação básica.</u>	72
<i>Hugo Norberto Krug, Rodrigo de Rosso Krug.</i>	
<u>Colonização de <i>Streptococcus</i> do grupo B em mulheres gestantes e a importância da prevenção e tratamento: estudo de revisão.</u>	98
<i>Elen Maria Kuhn do Prado, Felipe Thiago Pereira de Souza, Ingrid Martins Monteiro da Silva, Walkiria Shimoya-Bittencourt, Cristiane Coimbra de Paula.</i>	
<u>Ioiôs Russell Coca-Cola lançados no Brasil em 1982 e suas manobras oficiais.</u>	117
<i>Wagner de Souza Tavares.</i>	
<u>O modo de produção capitalista do agronegócio e o risco à saúde do trabalhador: uma revisão da literatura.</u>	127
<i>Mariana Soares, Nara Regina Fava, Camila Massae Sato.</i>	

<u>A prática da aferição da pressão arterial braquial no curso de medicina: relato de experiência.</u>	141
<i>Brenda Ferreira da Silva, Karyme Lucila Jabra, Beluce Camargo Arruda Monteiro, Fernanda Mesquita Pucca, Cristiane Coimbra de Paula, Walkiria Shimoya-Bittencourt.</i>	
<u>Análise do perfil epidemiológico das mulheres com câncer de mama atendidas na cidade de Cuiabá.</u>	150
<i>Adrielle de Almeida Campos, Cristiane Lima, Luciana Ferraz Gomes, Priscila Costa Faria, Daniele Furtado Albanezi.</i>	
<u>Ferramentas hermenêuticas de identificação dos direitos materialmente fundamentais esparsos.</u>	160
<i>João Gabriel Fraga de Oliveira Faria.</i>	
<u>Prospecção de bactérias solubilizadoras de fósforo, promotoras de crescimento de plantas de soja e biocontroladoras do fungo <i>Sclerotinia Sclerotiorum</i></u>	185
<i>Ismail Teodoro de Souza Júnior, Débora Curado Jardim, Carlos Eduardo Bezerra, Glauciane Nascimento Nunes.</i>	
<u>Vida digital: tendências e desafios para a EAD e o Home Office pós-pandemia</u>	203
<i>Márcia Gorett R. Grossi, Luciane Marques Ribeiro</i>	

## **A INFLUÊNCIA DOS JOGOS FÍSICOS E DIGITAIS NAS HABILIDADES DE LEITURA, ESCRITA CRIATIVA E GRAMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Hellen Giovanna dos Santos Correa<sup>1</sup>

Helany Morbin<sup>2</sup>

Alba Valéria Alves Ignácio<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente artigo investiga o impacto dos jogos físicos e digitais no desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita criativa e gramática na educação básica, com o desenvolvimento do projeto “Tecendo conexões entre jogos de leitura, escrita criativa e gramática viva”; tendo o apoio da Fundação de Amparo à pesquisa de Mato Grosso – FAPEMAT. Através de uma revisão literária e uma análise de estudos de caso, este trabalho busca avaliar a eficácia dessas ferramentas lúdicas como estratégias pedagógicas, fornecendo insights valiosos para educadores e pesquisadores.

**Palavras-chave:** Jogos educativos; Desenvolvimento de habilidades; Educação básica; Ferramentas pedagógicas.

**Abstract:** This article investigates the impact of physical and digital games on the development of reading, creative writing and grammar skills in basic education, with the development of the project “Weaving connections between reading games, creative writing and living grammar”; with support from the Mato Grosso Research Support Foundation – FAPEMAT. Through a literary review and an analysis of case studies, this work seeks to evaluate the effectiveness of these playful tools as pedagogical strategies, providing valuable insights for educators and researchers.

**Keywords:** Educational games; Skill development; Basic education; Pedagogical tools.

### **1. Introdução**

A integração de jogos na educação tem sido uma prática crescente, impulsionada pelo potencial de aumentar o engajamento e a motivação dos alunos. Jogos físicos e digitais podem transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais interativa e envolvente. Este artigo examina como essas ferramentas influenciam especificamente as habilidades de leitura, escrita criativa e gramática.

---

<sup>1</sup> Aluno do V semestre do Curso de Letras/ Univag. Bolsista de Iniciação Científica da Fapemat.

<sup>2</sup> Professora do Curso de Letras/Univag. Apoio Técnico à pesquisa (Fapemat).

<sup>3</sup> Coordenadora do Curso de Letras/Univag. Coordenadora do Projeto Tecendo conexões entre jogos de leitura, de escrita criativa e de uma gramática viva (Fapemat).

A tecnologia digital vem desempenhando um papel cada vez mais importante na educação, oferecendo novas oportunidades para aprimorar o aprendizado e promover a inclusão. Neste artigo, teremos como base o relatório de monitoramento global da UNESCO em 2023, que analisa o uso da tecnologia digital em escolas ao redor do mundo. Ao entender as descobertas desse relatório, poderemos explorar como a tecnologia está transformando a educação e quais desafios estão sendo enfrentados.

O relatório da UNESCO identificou que a tecnologia está se tornando uma ferramenta essencial no processo de ensino e aprendizagem. Os dispositivos digitais, como laptops, tablets e smartphones, estão cada vez mais presentes nas salas de aula, impulsionando a interação entre professores e alunos. Eles permitem o acesso a recursos educacionais online, como vídeos, jogos interativos e materiais de estudo, enriquecendo a experiência de aprendizado.

Além disso, plataformas educacionais online e sistemas de gerenciamento de aprendizado têm facilitado a colaboração entre estudantes, tornando possível o trabalho em grupo, mesmo à distância. Essas ferramentas também oferecem recursos de avaliação mais abrangentes, permitindo que os professores monitorem o progresso dos alunos de forma mais eficiente.

Para compreender o impacto dos jogos físicos e digitais, foram selecionadas algumas experiências realizadas em diferentes contextos educacionais. Além disso, foi conduzida uma revisão de literatura abrangendo artigos acadêmicos, teses e relatórios de pesquisa relevantes para o tema.

## **2. Jogos Físicos na Educação**

Os jogos físicos usados na sala de aula variam desde jogos de tabuleiro, cartas, até atividades interativas que envolvem movimento corporal; incluindo jogos de formação de palavras, charadas gramaticais e narrativas colaborativas.

Jogos físicos podem melhorar a compreensão leitora ao exigir que os alunos sigam instruções e colaborem para resolver problemas. Além disso, atividades que incentivam a escrita criativa, como criar histórias a partir de cartas ilustradas, o que aumenta a criatividade e o vocabulário dos alunos. Já o uso de jogos que exploram a construção de frases e correção gramatical pode reforçar conhecimento de regras

gramaticais de forma prática e divertida, permitindo que os estudantes apliquem suas habilidades de uma maneira lúdica.

A capacidade humana de criar histórias ou cenários e imaginar objetos é a base da criatividade. Robinson (2017) comenta que “a criatividade é um passo além da imaginação: é pôr sua imaginação para funcionar”. Logo, a criatividade é “uma imaginação aplicada”, ou como aponta Mattos (2017), é “o uso da imaginação na resolução de problemas de modo viável”.

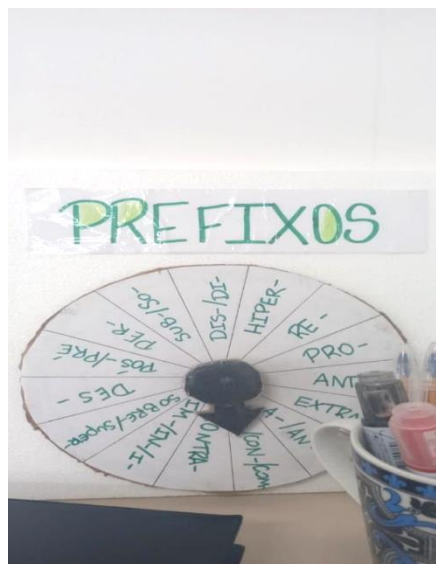
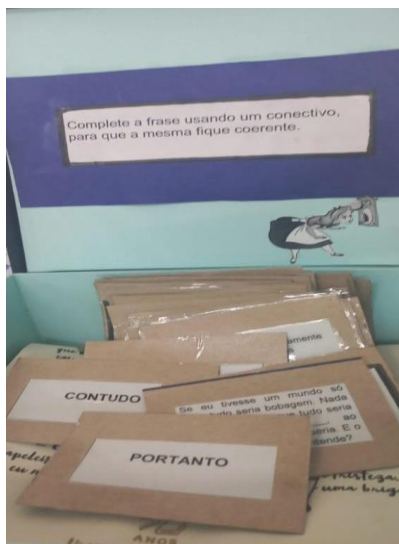
A seguir, para ilustrar, apresenta-se uma proposta de atividade:

**CAIXA DE CONTOS:** crie suas próprias histórias (VALLS, 2021, p.84)

Caixa de Contos: crie suas próprias histórias é, na verdade um livro quebra-cabeça. Foi ilustrado por Anne Laval e publicado pela V&R Editora. Ele contém vinte cartas (só com ilustrações) que podem ser combinadas de várias maneiras, produzindo diferentes narrativas. Na verdade, que conta a história são os próprios participantes, ao decidir as cartas que vêm primeiro e as que vêm depois [...]. é possível criar uma sequência de cartas e pedir para que cada aluno escreva uma história.

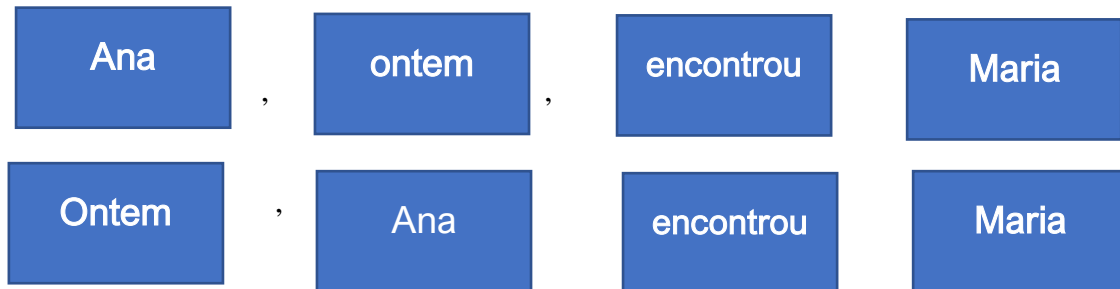
Para esta autora, após a criação das histórias, é possível analisar “como, apesar de haver aspectos em comum, cada um deu seu toque original ou explorou determinado detalhe”.

Nas aulas do curso de Licenciatura em Letras do Univag, os estudantes são desafiados a criar jogos físicos para o trabalho com uma gramática viva, como destaca-se abaixo:



Cards para trabalho com  
os operadores argumentativos

Jogo de roleta com prefixos



Acima, apresentam-se cards para o trabalho com a pontuação (vírgula) e, também, para que o estudante compreenda que é possível trocar os termos da oração de lugar e construir novos enunciados. O aumento dos cards com mais termos e pontuação vai se modificando de acordo com a idade e a série/ano. Essas práticas se alinham aos princípios da gramática ativa (PILATI, 2017:

Princípios gerais da Metodologia Linguística

- 1) Formação da oração
- 2) Uso da vírgula;
- 3) Uso do sinal grave;
- 4) Jogo das ambiguidades

### 3. Jogos Digitais e híbridos na Educação

Como já sinalizamos, a tecnologia digital oferece uma variedade de jogos educacionais que podem ser facilmente integrados ao currículo escolar. Esses jogos variam desde aplicações móveis até complexos ambientes de aprendizagem baseados em web, que incluem elementos de gamificação, tais como pontos, níveis e recompensas.

Os Jogos digitais frequentemente incorporam narrativas complexas que exigem leitura atenta e interpretação, podendo melhorar a compreensão de leitura. Há jogos que permitem a criação de personagens e enredos; promovendo a escrita criativa, o que possibilita aos estudantes desenvolverem histórias digitais com autoria.

Aplicativos e jogos digitais que focam em exercícios gramaticais interativos, como “WordWall” fornecem feedback imediato, possibilitando que os reconheçam e

corrijam seus possíveis erros. A repetição dessas atividades em um ambiente gamificado torna o aprendizado de regras gramaticais menos monótono e mais eficaz.

Jogos híbridos são uma categoria de jogos que combinam elementos de diferentes tipos de plataformas e mecânicas de jogo para criar uma experiência única e inovadora. Estes jogos podem unir aspectos de jogos digitais com características de jogos físicos, realidade aumentada ou virtual, proporcionando uma interação mais rica e diversificada. Um exemplo clássico seria a combinação de jogos de tabuleiro físicos com aplicativos móveis que ampliam as possibilidades de gameplay, adicionando elementos interativos e dinâmicos que não seriam possíveis em um jogo de tabuleiro tradicional.

Além disso, jogos híbridos muitas vezes buscam explorar novas tecnologias e tendências para oferecer experiências envolventes que vão além dos limites convencionais do entretenimento digital ou físico. Eles podem utilizar sensores, dispositivos móveis e realidade aumentada para criar um ambiente de jogo imersivo e interconectado. Dessa forma, os jogos híbridos não apenas ampliam o escopo e as possibilidades de diversão, mas também estimulam a criatividade tanto dos desenvolvedores de jogos quanto dos jogadores, promovendo novas formas de engajamento e interação. Para ilustrar, apresentam-se dois jogos híbridos desenvolvidos pelos alunos de Letras.



O 1º Jogo foi criado pela estudante Hellen Giovanna Correa, bolsista de Iniciação Científica da FAPEMAT. **“Reader-Pro”** – Jogo com três níveis (verde: fácil, azul: médio e preto: difícil) de perguntas. Cada nível apresentava 10 perguntas sobre músicas escolhidas pelos alunos através de um formulário (Google forms).

É um jogo híbrido, porque conta com um tabuleiro físico e um QR code. Ao aproximar o celular do QR code, você é direcionado para o Youtube onde se localiza a música.



O 2º jogo foi a Produção de um **UNO pedagógico**, jogo feito pelos estudantes, colaboradores deste projeto, com apresentação dos resultados da pesquisa no V CONFOP/UNIVAG/MT 2023 e em uma das oficinas.

Ambas as abordagens se mostram eficazes no aumento do engajamento e motivação dos estudantes. No entanto, os jogos digitais tendem a ter uma vantagem pelo fator de novidade e pela interatividade elevada.

### 3.1 O Aplicativo Wordwall

O Wordwall é uma plataforma de jogos educativos que pode ser usada para ensinar gramática. Ele oferece uma variedade de jogos, como jogos de correspondência, palavras cruzadas, jogos de roda, jogos de caça-palavras e outras muitas possibilidades. Esses jogos podem ser personalizados para atender às necessidades específicas dos estudantes e dos professores. O Wordwall também permite que os professores criem seus próprios jogos personalizados usando modelos pré-fabricados ou criando seu próprio *design digital*.

Para ensinar gramática, os professores podem criar jogos que ajudem os alunos a praticar o uso normativo da língua. Por exemplo, um jogo de correspondência pode ser criado com frases que contenham períodos simples e composto e os estudantes devem corresponder as frases corretamente. O Wordwall é uma ferramenta útil para tornar o aprendizado da gramática mais divertido e envolvente. O estudante também pode criar e produzir seus jogos, mas é importante que o professor oriente essa construção, para

serem jogos desafiadores que irão trazer conhecimentos de valor para a prática social do aluno.

A partir da fonte de pesquisa EDUCATECH (2023), trazemos as orientações do que é o Wordwall, e de como ele é um Recurso Educativo Digital – RED eficaz e fácil de manusear, de como criamos os jogos, as regras para os jogos, a produção dos jogos, enfim tudo que norteia a prática, desde a criação do jogo até a avaliação final, para obtermos dados pertinentes da eficácia do jogo, acesso, (re)usabilidade da produção, a parte estética, ética; o aspecto motivacional para jogar, o cumprimento da intencionalidade pedagógica. Esses apontamentos foram discutidos com professores da educação básica do Município de Cuiabá e Várzea Grande que participaram de oficinas para trabalho com jogos físicos, digitais e híbridos; colaborando com o projeto “Tecendo conexões entre jogos de leitura, escrita criativa e gramática viva” – Fapemat.



### **3.1.1 Os variados recursos educativos digitais do Wordwall**

Na sequência desta pesquisa para a criação de jogos educativos, a EDUCATECH (2023) faz adiante algumas apreciações sobre o – Wordwall. É importante para que nos familiarizemos com o recurso educativo.

Segundo dados da EDUCATECH (2023), há várias plataformas interativas de grande sucesso ao nível dos questionários, como é o caso do Kahoot , que trouxeram o jogo para as salas de aula de uma forma construtiva na época da pandemia. A ideia será sempre a diversificação dos instrumentos e a tentativa de motivar os alunos e promover a avaliação formativa.

No entanto, segundo a plataforma Google, o efeito inovador, das respostas em direto pode desaparecer rapidamente e, também, cansar, especialmente se for utilizado de forma abusiva por vários professores em simultâneo. Por isso deve sempre ser recriado, reproduzido, pois o processo de criação e produção antes do uso, faz também que o estudante construa seu conhecimento de modo mais substancial.

Como alternativa complementar a este tipo de aplicações, o Wordwall tem uma gama muito diversificada de minijogos, que de acordo com a EDUCATECH (2023); eles poderão ser usados pelos professores para fazer em revisão de conteúdos, assimilar conceitos, melhorar o vocabulário, entre muitas outras finalidades.

### **3.1.2 O que se pode fazer no Wordwall?**

Este aplicativo pode ser usado para criar atividades digitais interativas, colaborativas, para ampliar o conhecimento que foi estudado antes com o professor, e atuar como tarefa para casa, para impressão de atividades, além de sua utilização com os alunos em sala de aula.

Nos jogos em que é possível ter uma versão impressa, essa opção está disponível e pode ser usada em sala de aula, e como aprofundamento dos conceitos que estão a sendo trabalhados.

Os jogos interativos criados no aplicativo Wordwall podem ser utilizados em múltiplos dispositivos (computador, tablet, smartphone, quadro interativo) desde que tenham uma ligação à Internet (EDUCATECH,2023).

Podem ser jogados individualmente num equipamento, ou na turma, com respostas por votação (não diretamente a partir dos equipamentos, como no Kahoot).

### **3.2 Jogos na versão gratuita**

A versão gratuita Wordwall permite a criação de apenas 5 Atividades a partir dos 18 modelos de jogos, 13 dos quais permitem a versão imprimível. Estes modelos não sempre os mesmos, vão sendo alterados pontualmente. Neste momento (à data deste artigo), e para acelerar a compreensão dos tipos de jogos disponibilizados pela aplicação, segue uma lista com uma breve explicação e com ligação a exemplos da Biblioteca Pública.

**Match-up – Correspondência** – os alunos podem associar palavras-chave ou imagens às definições.

**Quiz – Questionário** – O exemplo típico de Quiz, no qual os alunos respondem a perguntas de múltipla escolha, configuráveis de várias formas.

**Whack-a-mole** – Jogo das toupeiras, os alunos terão de escolher as toupeiras que correspondem às respostas corretas.

**Group Sort – Classificação em grupos** – os alunos arrastam e soltam itens na categoria correta.

**Hangman – Jogo da força** – Um clássico que não precisa apresentações. Descobrir palavras, adjetivos, conceitos, profissões, enfim, uma infinidade de possibilidades.

**Find the match – Encontrar o par** – As perguntas aparecem com um formato diverso (texto ou imagem) e os alunos escolhem a resposta correta escolhendo de entre várias opções.

**Anagram – Anagrama** – Os alunos decifram uma palavra ou frase reorganizando as letras que são apresentadas.

**Open the box – Abre a caixa** – Jogo sem classificação que poderá servir para interagir em sala de aula ou pelo aluno em casa.

**Wordsearch – Sopa de Letras** – identificação de palavras numa matriz de letras, com possibilidade de associação a imagens.

**Balloon Pop – Rebenta Balões** – os alunos rebentam os balões para soltar as respostas corretas e terão de acertar no local correto. Funciona com níveis e tempo.

**CrossWord – Palavras Cruzadas** – Outro clássico. Associadas a um tema, o professor pode lançar um desafio de palavras cruzadas à turma, atribuindo as pistas que consideram pertinentes.

**Unjumble – Ordenar frases** – Simples, colocar frases na sua ordem correta, por arrastamento das palavras.

**True or False – Verdadeiro ou Falso** – Com base num enunciado, o aluno terá de decidir se Verdadeiro ou Falso.

**Labelled diagram – Diagrama Legendado** – os alunos fazem as ligações para associar e combinar instruções e imagens.

**Missing Word – Completar frases** – Exercícios para completar frases com palavras que aparecem como pistas e podem ser arrastadas e largadas no local correto.

**TV Quiz** – Tal como no Quiz, os alunos respondem a perguntas de múltipla escolha. A estrutura do TV Quiz inclui um Cronómetro, a linha de Vida, Rondas Bónus, dobrar pontuação, 50/50, entre outras.

**Random Cards – Cartões aleatórios** – Sem pontuação, serve para retirar aleatoriamente cartas com itens que poderão servir para várias finalidades, incluindo debates.

**Random Wheel – Roda da Sorte** – Esta roleta, também sem pontuação, poderá ser usada com várias intenções. Pode ser uma forma para sortear grupos de trabalho, ou temas. Poderá ser uma forma de apresentar um conceito para que se possa discutir. As opções que vão saindo poderão ser eliminadas da lista.

Na **versão PRO** as opções de jogos e atividades para impressão são ainda mais, perfazendo um total de 56. Esta versão poderá ser adquirida por 7,50€ por mês. Existem também planos para escolas (EDUCATECH, 2023).

### **3.2. 1 Como se criam as atividades?**

Antes de começar a criação, como na maioria das aplicações online, é preciso criar uma conta. Neste caso, é possível associar a aplicação a uma conta Google ou criar uma conta com qualquer e-mail. Para criar uma atividade de jogo, basta clicar no botão azul Criar atividade. Esta aplicação é muito simples, porque a nossa atividade vai basear-se num Modelo, bastando apenas inserir o conteúdo

desejado. Dependendo da atividade/jogo, esse conteúdo pode consistir em imagens, texto, símbolos especiais e até equações LaTeX.

Criar uma atividade totalmente interativa leva apenas alguns minutos e, ao contrário do que pode parecer, não é necessário conhecimento de código ou design de jogo, está tudo disponível nos Modelos.

De forma diferente em cada jogo, deverá criar as perguntas, dar as opções de resposta, indicar a(s) resposta(s) correta(s), fornecer pistas, realizar algumas configurações. Mas nada de complexo.

Uma das grandes vantagens desta aplicação é a possibilidade de mudar o modelo do jogo apenas com um clique. Apesar de estar dependente do tipo de perguntas, é um processo muito fácil que pode ser usado diretamente nos exemplos.

Jogos físicos são geralmente mais acessíveis em termos de custo e requisitos tecnológicos, mas podem exigir mais preparação por parte dos educadores. Jogos digitais, por outro lado, podem apresentar barreiras tecnológicas, mas oferecem uma maior variedade de atividades prontas para uso. Por outro lado, estudos demonstram que ambos os tipos de jogos são eficazes, porém a combinação de ambos pode oferecer benefícios complementares, atendendo às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos.

#### **4. Considerações**

Atualmente, os jogos físicos, digitais ou híbridos aparecem em formas, plataformas e gêneros do que em qualquer outro momento da história. Eles podem desempenhar um papel significativo no desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita criativa e gramática viva. A implementação estratégica dessas ferramentas pode transformar o ambiente educacional, promovendo um aprendizado mais dinâmico e eficiente.

Segundo Moran (2015), o que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontecem numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. “Por isso a educação formal é cada vez mais blended, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos

múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais” (p. 16). Nessa perspectiva, o professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um. Moran ainda argumenta que “essa mescla, entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e para trazer o mundo para dentro da escola” (p.16).

Nesse contexto, as oficinas do projeto “Tecendo conexões entre jogos de leitura, escrita criativa e gramática viva” (FAPEMAT) buscaram conscientizar e instrumentalizar os professores participantes da importância de preverem processos de comunicação mais planejados, incorporando jogos físicos, digitais e híbridos em espaços educativos mais inovadores.

Os participantes dessas oficinas compreenderam, também, a necessidade da educação continuada e permanente do docente bem como Identificar potencialidades em novas ferramentas tecnológicas como facilitadoras do processo ensino-aprendizagem, de maneira que o mantenha atualizado e competitivo no mercado de trabalho e que possa contribuir com algumas sugestões de organização do espaço e depoimentos de sua ação em sala de aula uma vez que enriquecem, complementado pelo depoimento dos docentes da rede pública estadual de Cuiabá e de Várzea Grande, que lecionam para alunos do ensino fundamental II, e que relataram sobre sua experiência com a gestão do espaço em uma escola pública.

Nesta condição, teve como pressupostos essenciais levar ao mercado profissionais da educação comprometidos em atuar no contexto socioeconômico e político do estado como profissionais e cidadãos envolvidos com os interesses e desafios da sociedade contemporânea, capazes de acompanhar a evolução científica e tecnológica da sua área de atuação e que se oriente pelos padrões éticos e profissionais; expressando conduta moral e de respeito ao ser humano. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, as habilidades e competências adquiridas ao longo da formação tais como: o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, prepararam profissional capaz de ocupar posições no mercado de trabalho e, também, fora do ambiente acadêmico, em áreas em que o raciocínio abstrato é uma ferramenta indispensável. Futuras pesquisas devem investigar métodos de integração holística de ambos os tipos de jogos para maximizar os benefícios educacionais.

## REFERÊNCIAS

CIEB. **Autoavaliação de competências digitais para professores**. Nota técnica n. 15. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2019.

CIEB. **Competências para educadores e multiplicadores para uso de TIDCs**. Nota técnica n. 8. São Paulo: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2019.

EDUCATHEC – **A magia de criar jogos educativos**. Disponível em: <https://www.educatech.pt/wordwall/> Acesso em: 11/10/2023

NESBIT, John C.; BELFER, Karen; LEACOCK, Tracey. **Learning object review instrument (LORI)**. *E-learning research and assessment network*, 2003. Disponível em: <http://www.transplantedgoose.net/gradstudies/educ892/LORI1.5.pdf>. Acesso em: 01/10/2023.

MATTOS, T. **Vai lá e faz**: como compreender na era digital e tirar ideias do papel. Caxias do Sul: Belas Letras, 2017.

MORAN, J. Coleção Mídias Contemporâneas. *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Vol. II] Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015

NESBIT, John; BELFER, Karen; VARGO, John. **A convergent participation model for evaluation of learning objects**. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, v. 28, n. 3, 2002.

NESBIT, John C.; LI, Jerry. **Web-based tools for learning object evaluation**. In: **International conference on education and information systems: Technologies and Applications**. 2004. p. 21-25.

OLIVEIRA, C.C; COSTA, J.W.; MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem: Produção e Avaliação de Software Educativo**. Campinas: Editora Papirus; 2001.

ROBINSON, Ken. Foreword. In: RESNICK, M. **Lifelong Kinder-garten**: cultivating creativity through projects, passion, peers, and play. Cambridge: MIT Press, 2017.

PILATI, Eloisa. **Linguística, gramática e aprendizagem ativa**. Campinas: Pontes Editores, v. 1. 2017.

ROUILLER, A. C.; MACHADO, C. Â. F. **Computador Tutor**. Lavras: FLA:FAEPE, 2003. (Apostila da disciplina de Informática Educativa, ministrada no curso de Pós-graduação, da Universidade Federal de Lavras).

SILVA, N. A.; SCHIMIGUEL, J. **APLICANDO O LORI COMO UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM**. *Revista Paidéi@*. Unimes Virtual. Vol.12 – Número 22. JULHO-2020. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index> Acesso em: 12/10/2023.

## Anexos

Destacam-se, a seguir, mais exemplos de jogos físicos e digitais que podem ser utilizados em sala de aula para incentivar habilidades de leitura, escrita criativa e gramática:

### 3.3.1 Jogos Físicos

#### 1. Jogo de Cartas de Vocabulário

- Descrição: Um baralho de cartas, cada uma com uma palavra e uma ilustração correspondente. Os alunos podem jogar várias versões, como "Memória" para encontrar pares de palavras e imagens, ou "Batalha de Vocabulário", onde os jogadores descrevem a palavra ou usam-na em uma frase.

- Objetivo Educacional: Ampliação do vocabulário e uso correto em frases.

#### 2. Story Cubes

- Descrição: Conjunto de dados (cubos) com imagens diversas em cada face. Os jogadores lançam os dados e criam histórias baseadas nas imagens que aparecem.

- Objetivo Educacional: Incentivar a escrita criativa e o pensamento narrativo.

#### 3. Jogo da Força

- Descrição: Jogo clássico onde os alunos adivinham letras para descobrir uma palavra desconhecida antes que o desenho da força seja completado.

- Objetivo Educacional: Prática da ortografia e ampliação do vocabulário.

#### 4. Pictionary de Gramática

- Descrição: Versão do Pictionary onde as palavras ou frases a serem desenhadas estão relacionadas a conceitos gramaticais (substantivos, verbos, adjetivos, etc.).

- Objetivo Educacional: Reforço do conhecimento gramatical de uma maneira lúdica e visual.

### 3.3.2 Jogos Digitais

#### 1. Kahoot!

- Descrição: Plataforma de aprendizado baseada em jogos que permite aos professores criar questionários interativos que podem ser jogados por alunos em tempo real. Possui várias opções para perguntas sobre gramática, vocabulário, interpretação de texto etc.

- Objetivo Educacional: Reforço do conhecimento, prática de leitura e gramática de maneira divertida e competitiva.

## 2. Scribblenauts

- Descrição: Jogo onde os jogadores resolvem quebra-cabeças escrevendo palavras para criar objetos dentro do jogo. A criatividade e o vocabulário são chave para o sucesso.

- Objetivo Educacional: Incentivar a escrita criativa e o uso de um vasto vocabulário.

## 3. Duolingo

- Descrição: Aplicativo de aprendizado de línguas que inclui módulos específicos para gramática, vocabulário e prática de leitura. Cada lição é gamificada, com pontos, níveis e recompensas.

- Objetivo Educacional: Aprendizado e reforço de gramática e vocabulário de uma segunda língua.

## 4. Prodigy English

- Descrição: Jogo educativo que combina elementos de gamificação com a prática da língua inglesa. Os alunos avançam resolvendo questões sobre leitura, gramática e escrita.

- Objetivo Educacional: Reforçar habilidades de língua inglesa de uma forma envolvente e adaptada ao ritmo de cada aluno.

## 5. Storyboard

- Descrição: Ferramenta online que permite aos alunos criar suas próprias histórias ilustradas. Os alunos escolhem imagens de uma grande biblioteca e escrevem narrativas baseadas nelas.

- Objetivo Educacional: Desenvolver habilidades de escrita criativa e narrativa.

## **DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DA CULTURA DO MILHO EM FUNÇÃO DE DOSES DE FÓSFORO ASSOCIADO A MICRORGANISMOS SOLUBILIZADORES DE FOSFATOS**

DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF CORN CROPS AS A FUNCTION OF DOSES OF  
PHOSPHORUS ASSOCIATED WITH PHOSPHATE SOLUBILIZING MICROORGANISMS

Debora Curado Jardim<sup>1</sup>  
Ismail Teodoro Souza Júnior<sup>1</sup>  
Carlos Eduardo Souza Bezerra<sup>2</sup>  
Davi Schneider Caporossi<sup>3</sup>  
Luiz Victor Silva Ruiz<sup>3</sup>  
Matheus Ferreira Senra<sup>3</sup>

### **RESUMO**

Nos últimos anos grandes quantidades de fertilizantes fosfatados vêm sendo aplicados nas culturas, incluindo a cultura do milho, gerando um alto custo de produção para o produtor. Uma estratégia para minimizar os custos com fertilizantes e maximizar a absorção e liberação de P do solo é o uso de microrganismos capazes de formar associações e solubilizar formas menos lábeis de P no solo. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desenvolvimento e produtividade da cultura do milho em função de doses de fósforo associado a microrganismos solubilizadores de fosfato. O experimento foi realizado no campo experimental do UNIVAG, no município de Várzea Grande – MT, no período de julho a novembro de 2023. Foi utilizado delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x2, sendo cinco doses de adubação fosfatada (0, 60, 80, 100, 120 kg/ha) com e sem a inoculação do BiomaPhos® via tratamento de sementes, com três repetições, totalizando 30 parcelas. Foi avaliado os parâmetros morfológicos como, a altura da planta (m), altura de inserção da primeira espiga (cm) e diâmetro do caule (mm), já os parâmetros produtivos, foi avaliado a produtividade (kg/ha) e o peso de mil grãos (g). Não houve efeito significativo das doses e do inoculante isolados, bem como da interação, nos parâmetros morfológicos e produtivos da cultura do milho. A adição das bactérias solubilizadoras de fósforo (*Bacillus subtilis* e *Bacillus megaterium*), independentemente da dose de fósforo testada, não interferiu no desenvolvimento e na produtividade do milho nas condições edafoclimáticas em que o experimento foi realizado.

**Palavras-Chave:** *Zea mays* L.; *Bacillus megaterium*; *Bacillus subtilis*; Inoculante.

---

1 - Docente do curso de Agronomia do Univag Centro Universitário

2 - Docente e coordenado do curso de Agronomia do Univag Centro Universitário

3 - Discentes do curso de Agronomia do Univag Centro Universitário

## ABSTRACT

In recent years, large quantities of phosphate fertilizers have been applied to crops, including corn, generating high production costs for the producer. One strategy to minimize fertilizer costs and maximize the absorption and release of P from the soil is the use of microorganisms capable of forming associations and solubilizing less labile forms of P in the soil. Therefore, the objective of the present work was to evaluate the development and productivity of corn crops as a function of doses of phosphorus associated with phosphate-solubilizing microorganisms. The experiment was carried out in the UNIVAG experimental field, in the municipality of Várzea Grande – MT, from July to November 2023. An experimental design was used in randomized blocks, in a 5x2 factorial scheme, with five doses of phosphate fertilizer (0, 60, 80, 100, 120 kg/ha) with and without BiomaPhos® inoculation via seed treatment, with three replications, totaling 30 plots. Morphological parameters were evaluated, such as plant height (m), height of insertion of the first ear (cm) and stem diameter (mm), while productive parameters were evaluated: productivity (kg/ha) and seed weight. thousand grains (g). There was no significant effect of the isolated doses and inoculant, as well as the interaction, on the morphological and productive parameters of the corn crop. The addition of phosphorus-solubilizing bacteria (*Bacillus subtilis* and *Bacillus megaterium*), regardless of the phosphorus dose tested, did not interfere with the development and productivity of corn under the soil and climatic conditions in which the experiment was carried out.

**Keywords:** *Zea mays* L.; *Bacillus megaterium*; *Bacillus subtilis*; Inoculant.

## 1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma importante cultura na economia do país, sendo o Brasil terceiro maior produtor com uma área plantada de aproximadamente 78,5 milhões de hectares e uma produção de 322,8 milhões de toneladas na safra 2022/2023 (CONAB, 2023). Grande parte dessa produção se concentra na região dos Cerrados, com destaque o estado de Mato Grosso, atualmente o maior produtor nacional do grão em segunda safra (safrinha), produzindo na safra 2022/2023 cerca de 44,8 milhões de toneladas em uma área de 7,2 milhões de hectares (IMEA, 2023).

O fósforo (P) está entre os nutrientes mais requeridos pela cultura do milho, todavia, a maior parte deste elemento presente nos solos brasileiros se encontra adsorvido, ou seja, aderido à argila e óxidos de Fe e Al (SOUZA e LOBATO, 2004). Desta forma, para garantir a produção das culturas, deve-se aplicar doses elevadas de fertilizantes fosfatados solúveis, o que elevam os custos de produção, além de promover a dependência da importação de fertilizantes minerais fosfatados (OLIVEIRA PAIVA et al., 2021).

Pavinato e colaboradores. (2020), relatam que aplicações excessivas de fertilizantes fosfatados solúveis têm proporcionado um acúmulo de P no solo, formas menos lábeis, isto é, não prontamente disponíveis para as plantas. Uma estratégia alternativa para disponibilizar esse P residual para as plantas é a utilização de microrganismos solubilizadores de fosfatos, esses são capazes de formar associações com as raízes das plantas e solubilizar as formas de P menos lábeis do solo, estratégia que pode reduzir a demanda por fertilizantes minerais (PAVINATO et al., 2021).

O inoculante líquido BiomaPhos® desenvolvido a partir da parceria entre a Embrapa Milho e Sorgo e a empresa privada BIOMA, utiliza as cepas de microrganismos solubilizadores de P (*Bacillus subtilis* B2084 e o *Bacillus megaterium* B119), esses microrganismos utilizam dois processos conhecidos, o primeiro seria a liberação de P em compostos de alumínio (Al), cálcio (Ca) e ferro (Fe) presentes no solo, o segundo processo se dá pela mineralização de P por meio das enzimas fitase e fosfatases, que estão presentes na matéria orgânica do solo (OWEN et al., 2015; BINI e LOPEZ, 2016).

O inoculante BiomaPhos®, têm sido recomendados para as culturas da soja, milho e trigo, com a finalidade de aumentar a produtividade das culturas e diminuir o custo de produção, uma vez que as bactérias presentes no inoculante são capazes de solubilizar (liberar) o P retido no solo, disponibilizando-o para as plantas, economizando assim em futuras adubações e evitando o acúmulo, que pode causar impactos econômicos e ambientais (PAVINATO et al., 2020).

Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desenvolvimento e a produtividade da cultura do milho em função de doses de fósforo associado a microrganismos solubilizadores de fosfato.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi realizado no campo experimental do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), localizado no município de Várzea Grande – MT, no período de julho a novembro de 2023.

Foi utilizado o delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema fatorial 5x2, sendo cinco doses de adubação fosfatada (0, 60, 80, 100, 120 kg/ha) com e sem a inoculação do BiomaPhos® via tratamento de sementes, com três repetições, totalizando 30 parcelas. Cada parcela tendo a dimensão de 3,0 m de comprimento por 2,0 m de largura, totalizando uma área de 6 m<sup>2</sup>.

Antes da implantação do experimento, foi realizada uma análise química do solo, para isso, foram coletadas 15 amostras simples de forma aleatória em toda a área experimental, com o auxílio do trato holandês, essas amostras foram homogeneizadas e, em seguida, retiradas uma amostra composta de 500 g, está por sua vez, encaminhadas para o laboratório para realização da análise química (Tabela 1). Com base nos resultados da análise química foi realizada somente a adubação de manutenção para uma expectativa de produção de 12 t/ha. Já para os micronutrientes foram realizadas aplicações via foliar de boro, cobre e zinco.

**Tabela 1.** Análise química do solo experimental do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, na profundidade de 0 a 20 cm.

Prof.	pH	pH	mg dm <sup>-3</sup>			cmolc dm <sup>-3</sup>				g dm <sup>-3</sup>	g kg <sup>-1</sup>		
0 a 20 cm	H <sub>2</sub> O	CaCl <sub>2</sub>	P	K	Ca	Mg	Al	H	H + Al	M.O.	Areia	Silte	Argila
	6,5	5,8	30,5	60,8	1,07	0,59	0,0	0,9	0,9	4,71	826	66	108
	Zn	Cu	Fe			Mn			B	S			
	mg dm <sup>-3</sup>												
	3,90	1,30	93,10			27,58			0,36	9,42			

O preparo do solo foi constituído de uma aração seguida de gradagem na profundidade de 20 cm. Em seguida, realizado a semeadura manual da cultivar 20A12 vip3 utilizando o espaçamento entre linhas de 0,45 m. Para os tratamentos com inoculação do BiomaPhos® via tratamento de sementes, foi utilizada a dosagem de 100 mL para cada 50 kg de sementes.

Os tratos culturais referentes ao controle de plantas daninhas, pragas e doenças foram realizadas conforme o monitoramento da área, e quando foi necessário o controle, o mesmo foi realizado através do controle químico (herbicidas, inseticidas e fungicidas). A irrigação foi realizada duas vezes ao dia através do pivô central.

No início do florescimento da cultura foram realizadas as seguintes avaliações: altura de plantas (m), utilizando-se uma trena tomando-se como medida o nível do solo até a inserção do pendão floral; altura de inserção da primeira espiga (m), tomando-se como medida o nível do solo até a inserção da espiga e, o diâmetro do caule (mm) utilizando-se um paquímetro digital, tomando-se como medida o segundo internódio a partir do nível do solo, ambas avaliações sendo realizadas em 10 plantas por parcela.

No estágio de maturação fisiológica da cultura foi determinado a produtividade (kg/ha) e o peso de 1000 grãos, sendo a produtividade avaliada por meio da coleta das espigas das plantas da área útil, onde a área útil de cada parcela foi constituída pelas linhas centrais, desprezando 0,50 m em ambas as extremidades, em seguida, debulhadas, pesadas e corrigida a umidade para 13%. O peso de 1000 grãos foi obtido pela pesagem dos grãos em duplicata.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) e, quando significativos, submetidos ao Teste de Scott Knot a 5% de probabilidade.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo ( $p < 0,05$ ) das doses e do inoculante isolados, bem como da interação, nos parâmetros morfológicos e produtivos da cultura do milho (Tabela 2).

**Tabela 2.** Valores de F calculados pela análise de variância para altura de plantas (AP), altura de inserção da primeira espiga (AIPE), diâmetro do caule (DC), produtividade e peso de 1000 grãos (P1000) em função de doses de fósforo com e sem inoculação de solubilizadores de fosfato na cultura do milho.

Fator de variação	AP	AIPE cm	DC	Produtividade kg/ha	P1000 g
Dose	1,326 <sup>ns</sup>	0,758 <sup>ns</sup>	1,021 <sup>ns</sup>	0,926 <sup>ns</sup>	1,592 <sup>ns</sup>
Inoculação	0,317 <sup>ns</sup>	0,265 <sup>ns</sup>	0,879 <sup>ns</sup>	0,355 <sup>ns</sup>	1,508 <sup>ns</sup>
D x I	0,969 <sup>ns</sup>	1,022 <sup>ns</sup>	1,422 <sup>ns</sup>	0,777 <sup>ns</sup>	2,145 <sup>ns</sup>
Repetição	6,626 <sup>ns</sup>	4,888 <sup>ns</sup>	1,430 <sup>ns</sup>	6,325 <sup>ns</sup>	2,321 <sup>ns</sup>
Média Geral	215,97	94,65	24,15	7.799,81	154,29
CV%	4,77	8,13	6,9	13,08	8,25

ns – não significativo pelo Teste F a nível de 5% de probabilidade.

O efeito não significativo pode estar relacionado a concentração inicial de P no solo que se encontrava em nível adequado (Tabela 1), ou seja, não havia restrição no fornecimento desse elemento para as plantas, sendo as adubações fosfatadas realizadas no experimento somente de manutenção, baseado na expectativa de produção de 12 t/ha. Segundo Souza e Lobato (2004), para o teor argila <15%, o teor de P adequado é de 25,1 a 40,0 mg dm<sup>-3</sup> solo, o qual se enquadra em tal resultado, apresentando 10,8% de argila e 30,52 mg dm<sup>-3</sup> de P. Esses mesmos autores relatam ainda que a intensidade do aproveitamento do fertilizante fosfatado aplicado ao solo depende da espécie cultivada, textura, mineral de argila e acidez do solo.

Assim como, a dose, fonte, granulometria e forma de aplicação do fertilizante fosfatado também influenciam neste processo.

Com relação a textura do solo, Vinha et al. (2021) destacam que a adsorção/retenção de fósforo é maior em solos de textura argilosa, principalmente os mais intemperizados, com presença de óxidos e hidróxidos de Fe e Al. Além disso, esses mesmos autores ressaltam que a intensidade de adsorção está relacionada com a quantidade em que ele está presente ou é adicionado ao solo. Além disso, Fontana et al. (2021), expõem que a baixa capacidade tampão dos solos arenosos favorece as correções por fertilizantes e corretivos. O que se pode inferir que a maior disponibilidade de P para as plantas no presente experimento, pode ter sido favorecido também pela textura do solo, uma vez que, o teor de argila no solo utilizado é de 10,8%, o que caracteriza um solo de textura arenosa (<15% de argila).

Sampaio et al. (2022), destacam que solos com diferentes características relacionadas a granulometria, textura e presença prévia de P podem apresentar respostas distintas à aplicação de solubilizadores de P. Este fato deve-se à resposta fisiológica das bactérias frente as condições de solo impostas a ela. Fagotti (2023) avaliando o efeito de bactérias com potencial solubilizador de P em solos com baixo e alto teor de fósforo verificaram que, para que haja efeito das bactérias promotoras de crescimento, faz-se necessário haver uma quantidade mínima de P no solo, bem como boas condições de solo para que ela consiga se desenvolver e desempenhar seu papel. O fato da baixa resposta a inoculação em solos com baixa disponibilidade de P pode estar associado as bactérias precisarem inicialmente do P para seu metabolismo, e somente em um segundo momento desempenharem seu papel como promotoras de crescimento (RICHARDSON e SIMPSON, 2020).

Outra possível explicação, é a falta de especificidade entre os microrganismos solubilizadores e as plantas, que podem limitar o sucesso da inoculação (KUECY et al., 1989; RICHARDSON, 1994), uma vez que há diferença na especificidade entre as cultivares e os microrganismos. Mendes e Reis Júnior (2003), relatam que para minimizar essas limitações deve-se utilizar microrganismos que sejam capazes de estabelecerem-se rapidamente com a rizosfera da planta e inoculantes com alto número de células viáveis.

Fagotti (2023) destaca também que diversas interações ocorrem a nível de rizosfera, e que estas são muito afetadas pelas condições do ambiente. Desta forma, pode haver competição entre as bactérias presentes no solo por recursos e/ou mesmo antagonismo entre as mesmas. Mendes e Reis Júnior (2003), destacam ainda que mesmo com a presença desses

microrganismos capazes de solubilizar o fósforo, geralmente, seus números não são altos o suficiente para competir com outros organismos presentes na rizosfera. Desta forma, o P liberado por esses microrganismos não será o suficiente para uma promoção do crescimento da planta.

Além disso, Cook (1994) destaca que a definição do tipo de inoculante (líquido ou sólido), o modo de aplicação do inoculante (via sementes e/ou no sulco de semeadura) e técnicas de manejo que otimizem a eficiência do inoculante podem influenciar na interação das bactérias solubilizadoras com as plantas. Van Veen et al. (1997) expõem que o solo, por ser um ambiente heterogêneo e complexo pode apresentar uma resistência a introdução de novos organismos, essa resistência deve-se a vários fatores, como por exemplo, a textura, a mineralogia, temperatura, pH e matéria orgânica do solo. Silva e Pires (2017) afirmam que o efeito dos microrganismos e substâncias promotoras de crescimento é mais proeminente em condições ambientais adversas e restritas, principalmente sobre estresse hídrico e nutricional.

Contudo, independente das doses de fósforo, com e sem inoculação, testadas no experimento, quando se analisa a média geral da produtividade, observa-se que a produtividade foi superior à média nacional (5.954 kg/ha) e regional (7.367 kg/ha) (CONAB, 2023), o que demonstra que além da disponibilidade de P para as plantas não ter sido uma limitação, às condições climáticas também foram favoráveis para o bom desenvolvimento das plantas.

Mesmo que estatisticamente, o uso do inoculante não tenha proporcionado diferenças estatísticas para as variáveis analisadas, os tratamentos que receberam a inoculação produziram em média 4,4 sacas ha<sup>-1</sup> a mais que os demais tratamentos sem inoculação e, considerando que o custo do inoculante aplicado via tratamento de sementes fica em torno de R\$ 97,50 para cada 60.000 sementes (considerando o valor do produto de R\$ 1.950,00 recipiente de 2L e, a dose a ser aplicada de 100 ml para cada 60.000 sementes), o produto mostra-se economicamente viável para o incremento no rendimento da cultura e, consequentemente, de renda para o produtor.

Portanto, pesquisas futuras devem ser realizadas para compreender melhor a ação desses microrganismos uma vez que a ação dos microrganismos solubilizadores de fosfato pode proporcionar diferentes respostas de acordo com a cultura (variedades e cultivares), características químicas e físicas do solo, assim como, do próprio inoculante.

#### 4. CONCLUSÃO

A adição das bactérias solubilizadoras de fósforo (*Bacillus subtilis* e *Bacillus megaterium*), independentemente da dose de fósforo testada, não interferiu no desenvolvimento e na produtividade do milho nas condições edafoclimáticas em que o experimento foi realizado.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BINI, D.; LOPEZ, M. V. Transformações microbianas do fósforo. In: CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. (ed.). **Microbiologia do solo**. Piracicaba: ESALQ, 2016. p. 149-166.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra Brasileira safra 2022/2023**. 12º Levantamento, v. 10, n. 12, 2023.

COOK, R.J. Introduction of soil organisms to control root diseases. In: PANKHURST, C.E.; DOUBE, B.M.; GUPTA, V.V.S.R.; GRACE, P.R. (Ed.). **Soil biota management in sustainable farming systems**. Melbourne:CSIRO, 1994. p. 13-22.

FAGOTTI, L.A. **Bactérias solubilizadoras de fósforo na cultura do milho (*Zea mays*) em solos com baixo e alto teor de fósforo**. 2023. 34f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Agronomia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 2023.

FONTANA, A.; PEREIRA, M.G.; SANTOS, J.J.S.; DONAGEMMA, G.K.; SANTOS, O.A.Q. Capacidade de adsorção de fósforo em solos de textura arenosa com fertilidade construída. **Revista Agrogeoambiental**, v. 13, n. 3, p. 606-614, 2021.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA (IMEA). **2ª Estimativa da Safra de milho – 2022/23**, outubro, 2022. Disponível em: <https://imea.com.br/imea-site/arquivo-externo?categoria=relatorio-de-mercado/22-23&arquivo=esf-milho&numeropublicacao=69>.

KUCEY, R.M.N.; JANZEN, H.H.; LEGGET, M.E. Microbially mediated increases in plant-available phosphorus. **Advances in Agronomy**, v.42, p.199-228, 1989.

MENDES, I.C.; REIS JÚNIOR, F.B. **Microrganismos e disponibilidade de fósforo (P) nos solos: uma análise crítica**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2003. 26p. (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111;85).

OLIVEIRA-PAIVA; C. A. et al. **Validação da recomendação para o uso do inoculante BiomaPhos® (*Bacillus subtilis* CNPMS B2084 e *Bacillus megaterium* CNPMS B119) na cultura de soja**. Sete Lagoas -MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2021a. 19 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 279).

OWEN, D.; WILLIAMS, A.; GRIFFITH, G.; WITHERS, P. Use of comercial bioinoculants to increase agricultural production through improved phosphorus acquisition. **Applied Soil Ecology**, v. 86, p. 41-54, 2015.

PAVINATO, P. S et al. **Acúmulo de fosforo no solo em áreas Agrícolas no Brasil: Diagnostico Atual e Potencialidades Futuras**. NPCT (Nutrição De Planta Ciências E Tecnologia), COMUNICADO TÉCNICO N° 9, Piracicaba, SP- março, 2021.

PAVINATO, P. S.; CHERUBIN, M. R.; SOLTANGHEIS, A.; ROCHA, G. C.; CHADWICK, D. R.; JONES, D. L. Revealing soil legacy phosphorus to promote sustainable agriculture in Brazil. **Scientific Reports**, v. 10, 15615, 2020.

RICHARDSON, A.E. Soil microorganisms and phosphorus availability. In: PANKHURST, C.E.; DOUBE, B.M.; GUPTA, V.V.S.R.; GRACE, P.R. (Ed.). **Soil biota management in sustainable farming systems**. Melbourne:CSIRO, 1994. p. 50-62.

RICHARDSON, A. E.; SIMPSON, R.J. Soil microorganisms mediating phosphorus underexploited benefits for plants. **World Journal of Microbiology and Biotechnology**, v. 34, n. 7, p. 94-102, 2020.

SILVA, S. R.; PIRES, J. L. F. Resposta do trigo BRS Guamirim à aplicação de Azospirillum, nitrogênio e substâncias promotoras do crescimento. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 48, p. 631-638, 2017.

SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004, 416 p.

VAN VEEN, H.A.; OPPERBEEK, L.S.; VAN ELSAS, J.D. Fate and activity of microorganisms introduced into soil. **Microbiology and Molecular Biology Reviews**, v.61, p. 121-135, 1997.

VINHA, A.P.C.; CARRARA, B.H.; SOUZA, E.F.S.; SANTOS, J.A.F.; ARANTES, S.A.C.M. Adsorção de fósforo em solos de regiões tropicais. **Nativa**, v. 9, n. 1, p. 30-35, 2021.

## ENGENHARIAS NA UTFPR:

### COMUNICAÇÃO, LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL

ENGINEERING AT UTFPR: COMMUNICATION, READING AND TEXTUAL PRODUCTION

Rafael Micael Balduino<sup>1</sup>  
Joyce Barbara Baldissera<sup>2</sup>  
Sophia Tonial Meurer<sup>3</sup>  
Gabriel Becker Scheid<sup>4</sup>  
Leticia de Souza Gomes<sup>5</sup>  
Karla Cassiani Antunes Varela<sup>6</sup>  
Matheus Farinhuk<sup>7</sup>  
Airton Lima Cavalli<sup>8</sup>  
Carina Merkle Lingnau<sup>9</sup>  
[carinadebeltrao@gmail.com](mailto:carinadebeltrao@gmail.com)

- 1 - Graduando em Engenharia Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 2 - Graduanda em Engenharia de Alimentos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 3 - Graduanda em Engenharia de Alimentos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 4 - Graduando em Engenharia Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 5 - Graduanda em Engenharia Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 6 - Graduanda em Engenharia Ambiental e Sanitária na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 7 - Graduando em Engenharia Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 8 - Graduando em Engenharia Química na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB);
- 9 - Doutora em Letras (UEM), professora na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB).

## RESUMO

Os cursos de Engenharia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná no campus de Francisco Beltrão incluem disciplinas que abordam a leitura e escrita acadêmica. Este artigo tem como propósito relatar o processo de produção realizado através das disciplinas de Comunicação Oral e Escrita e Leitura e Produção Textual. Para alcançar esse objetivo, utilizamos uma abordagem qualitativa, com pesquisa bibliográfica, consulta a sites e plataformas relevantes, além da elaboração coletiva de um relato de experiência. Os resultados obtidos demonstraram que a prática da leitura, escrita e oralidade acadêmica é crucial para alcançar um bom desempenho na vida acadêmica.

Igualmente importante é o desenvolvimento da habilidade de expressão oral e a adoção de uma postura adequada durante as apresentações orais. Além disso, o estudo destacou a importância de utilizar terminologias precisas na escrita técnica, garantindo a coesão e objetividade para que todos os leitores possam compreender o conteúdo de forma clara. Em resumo, as disciplinas de Comunicação Oral e Escrita e Leitura e Produção Textual dos cursos de Engenharia na Universidade Tecnológica Federal do Paraná proporcionam aos estudantes as ferramentas necessárias para uma sólida base de competências acadêmicas, preparando-os para enfrentar os desafios ao longo de sua trajetória na vida acadêmica e profissional.

**Palavras-chave:** Leitura; Produção Acadêmica; Escrita.

## **ABSTRACT**

The Engineering courses at the Federal Technological University of Paraná, Francisco Beltrão campus, include subjects that address academic reading and writing. This article aims to report the production process carried out through the disciplines of Oral and Written Communication and Reading and Textual Production. To achieve this objective, we used a qualitative approach, with bibliographic research, consultation of relevant websites and platforms, as well as the collective development of an experiential account. The obtained results demonstrated that the practice of academic reading, writing, and oral skills is crucial to achieving good performance in academic life. Equally important is the development of oral expression skills and the adoption of an appropriate posture during oral presentations. Additionally, the study highlighted the importance of using precise terminology in technical writing, ensuring cohesion and objectivity so that all readers can understand the content clearly. In summary, the disciplines of Oral and Written Communication and Reading and Textual Production in the Engineering courses at the Federal Technological University of Paraná provide students with the necessary tools for a solid foundation of academic skills, preparing them to face challenges throughout their academic and professional journey.

**Keywords:** Reading; Academic Production; Writing.

## **INTRODUÇÃO**

A disciplina de Comunicação Oral e Escrita explora os princípios fundamentais da comunicação e da expressão oral, cruciais para efetivas apresentações em público. Por outro lado, o curso de Leitura e Produção Textual foca em integrar a habilidade de leitura com a capacidade de produção de textos acadêmicos de qualidade. Em sala de aula, seu propósito é desenvolver a capacidade de compreensão, interação e expressão dos alunos, além de apresentar técnicas e estratégias de comunicação oral. Os estudantes

também aprendem a elaborar seminários, reuniões e trabalhos em grupo, bem como a redigir relatórios, memorandos, relatos e currículos (VERDE, 2011).

A habilidade da escrita é frequentemente considerada difícil por muitas pessoas, o que é compreensível, dado o esforço e trabalho que o autor precisa dedicar. No entanto, a única maneira de adquirir habilidade na escrita é através da prática, começando com a leitura de livros técnicos e artigos científicos e, em seguida, realizando exercícios de escrita (VIEIRA, 2011). Desse modo, torna-se possível redigir textos descritivos de descobertas científicas ou avanços técnicos, que são notoriamente difíceis de produzir, já que a pesquisa em si é apenas uma etapa do processo científico; a segunda etapa envolve expor as informações para que outras pessoas possam compreendê-las plenamente. Esse processo é desafiador, e poucas pessoas conseguem realizá-lo corretamente (HEXSEL, 2004).

Frequentemente, os objetivos de pesquisas e trabalhos técnicos são complexos e de difícil compreensão. Por isso, os textos técnicos devem ser elaborados de forma a permitir uma leitura fluida e contínua, para que os leitores possam entender o conteúdo sem dificuldades. Existem normas a serem seguidas para alcançar esse entendimento, desde limitações no número de páginas estabelecidas pelo veículo até diferenças de cultura técnica entre os escritores (HEXSEL, 2004).

Dessa forma, a estrutura deste texto é composta pelos seguintes elementos: metodologia, a UTFPR, oralidade, relatos de escrita acadêmica, resultados e considerações, concluindo com as referências.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho buscou respaldo na pesquisa bibliográfica e midiática disponibilizada na plataforma google sala de aula, fonte da disciplina de Leitura e Produção Textual ministrada na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Francisco Beltrão (UTFPR-FB), além de materiais acessados fora da plataforma em momentos de pesquisa. Além disso, foram realizadas buscas por revistas científicas, em um primeiro exercício de leitura e escrita acadêmica, também foi adotado o relato de experiência durante as disciplinas de Comunicação Oral e Escrita e Leitura e Produção de Texto, realizadas presencialmente no primeiro semestre de 2022 na UTFPR-FB. O desafio

proposto foi o de realizar leituras acadêmicas de forma prática, buscar artigos, livros e documentos, para então fazer o cadastro na plataforma Lattes e registrar o nosso Open Researcher and Contributor ID (ORCID).

As atividades foram divididas entre teóricas e práticas, utilizando a plataforma Google Sala de Aula para acessar os conteúdos, como as leituras de Aquino (2010a, 2010b) e Moura C. e Moura, W. (2017), entre outras. Foi estabelecido um cronograma de tarefas que permitiu a organização da escrita acadêmica em um gênero textual específico, o relato de experiência, sendo esta a nossa primeira produção universitária em meio de divulgação científica online. Essa metodologia seguiu um enfoque qualitativo, registrando nossa vivência em uma escrita que segue as normas e vocabulário acadêmicos, buscando assim aprimorar nossas habilidades nesse contexto.

### **A UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR-FB)**

A UTFPR-FB, um dos 13 campi da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, está situada no sudoeste do estado do Paraná. O campus concentra diversos cursos de Engenharia, como Engenharia Ambiental, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Engenharia Agronomia.

Apesar de ser uma universidade relativamente recente, a UTFPR-FB atua no setor da educação superior desde 2006, quando foi estabelecida no município de Francisco Beltrão. Sua estrutura é composta por um anfiteatro, biblioteca, restaurante universitário, salas de aula, laboratórios, salas para atendimento administrativo e um centro de convivência. Em 2016, também inaugurou uma Unidade Mista de Pesquisa e Transferência de Tecnologia (UMIPTT) em parceria com o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) e Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS) (UTFPR, 2016).

A história da UTFPR-FB remonta ao seu início como Escola de Aprendizizes Artífices e Escola Técnica, o que moldou seu desenvolvimento e enfoque no ensino e produção de conhecimento voltado principalmente para as Engenharias (UTFPR, 2017).

Atualmente, os cursos de Engenharia enfrentam desafios adicionais, pois requerem habilidades em comunicação oral, leitura e escrita essenciais tanto para a vida acadêmica quanto para a profissional.

Dessa forma, prosseguimos com o texto relatando as experiências das habilidades desenvolvidas em algumas das turmas de Engenharia da UTFPR-FB.

## ORALIDADE

As aulas sobre oralidade tiveram como base o livro "29 minutos para falar bem em público e conversar com desenvoltura" de Reinaldo e Rachel Polito (2015). Este livro ofereceu valiosas dicas e sugestões sobre como se comportar adequadamente durante uma apresentação, seminário ou palestra. Com base nesse conhecimento, foram disponibilizados cinco artigos abordando diferentes temas, para que os grupos formados em sala pudessem desenvolver apresentações orais sobre eles.

Num segundo momento, foi realizado um roteiro dirigido para auxiliar os grupos de estudo a completarem os itens relacionados aos artigos que leram e compreenderam. Esse roteiro teve o objetivo de facilitar a transição da fase de leitura para o momento da apresentação oral, garantindo que os estudantes se sentissem mais preparados e confiantes para transmitir o conteúdo de forma clara e eficaz.

Figura 1: roteiro para apresentação oral.

ROTEIRO
<ul style="list-style-type: none"><li>· A apresentação ocorrerá no dia 16 de maio de 2022;</li><li>· Como forma de abertura, os integrantes do grupo irão saudar a plateia presente; · A integrante Sophia irá iniciar a apresentação introduzindo o tema referente a: “qualidade de queijos coloniais comercializados por feirantes”;</li><li>· Em seguida, os demais integrantes irão dar sequência na metodologia da análise base do artigo, assim como, os resultados obtidos e a conclusão formulada; · A fim de não se prolongar, serão respeitados os 20 minutos estipulados pela professora. Ainda, serão reservados 2 minutos ao final da apresentação para esclarecimento de dúvidas do público.</li></ul>

Fonte: acervo próprio.

Ao finalizar a atividade de oralidade, verifica-se o acesso à leitura científica, o estudo através de um roteiro dirigido, além da prática da oralidade articulando a área de estudo do curso, a disciplina de Comunicação e a experiência dialogada em ambiente acadêmico, como pode se ver na imagem abaixo.

Figura 2: Apresentação oral sobre artigo científico.



Fonte: acervo próprio.

## ESCRITA ACADÊMICA

No curso de Engenharia da UTFPR-FB, a disciplina de Comunicação Oral e Escrita tem priorizado o acesso à escrita acadêmica por meio de gêneros textuais específicos. Dentre esses gêneros, destaca-se a ata, que é comumente utilizada no ambiente escolar, de trabalho ou em qualquer outro contexto em que seja necessário discutir assuntos, normas ou ideias entre os presentes. A ata é um documento essencial, podendo ser elaborada de forma manuscrita ou digital, que registra os acontecimentos de uma reunião ou encontro.

Por outro lado, o relatório também possui características específicas e é empregado para relatar situações distintas, como experiências, estágios, viagens, entre outros eventos relevantes. Para contextos como artigos ou revisões bibliográficas, a presença de resumos científicos é necessária, pois facilitam e agilizam o entendimento do corpo do texto pelo leitor.

Outro recurso utilizado é o memorial, que é empregado por profissionais em situações como apresentação em um novo emprego. Nesse documento, é possível apresentar todas as qualificações profissionais e características da vida pessoal do indivíduo, exibindo suas qualidades de forma destacada (CAMPOS, 2015).

Diante disso, é importante compreender a estrutura, as informações e os métodos necessários para elaborar um texto acadêmico.

Figura 3: escrita acadêmica.



Fonte: acervo próprio.

Cada aluno presente na sala realizou individualmente três trabalhos: uma ata de reunião, um resumo científico e um memorial. Esses trabalhos foram entregues à docente ao final das explicações. Além disso, o grupo construiu o relatório juntos, utilizando atividades práticas como a elaboração de uma palavra cruzada e de um quebra-cabeça. Após a conclusão, todos os trabalhos foram entregues à professora para correção, e ela providenciou comentários com sugestões construtivas para cada aluno. Essa abordagem permitiu que os alunos ganhassem prática na elaboração dos trabalhos e se familiarizassem com diferentes tipos de escrita, ao mesmo tempo em que aumentavam seu conhecimento em relação aos tipos de documentos estudados em sala. Os comentários da professora foram valiosos para melhorar o conteúdo dos temas abordados.

Dentro da sala de aula, houve uma discussão sobre escrita acadêmica, que é um gênero no qual o autor deve se posicionar de maneira específica em um contexto determinado. Esse tipo de escrita é formal, utilizando termos técnicos relacionados ao assunto para fornecer informações aprofundadas ao leitor. Além disso, a escrita acadêmica exige o cumprimento de padrões estruturais, incluindo a parte externa (capa), elementos pré-textuais (folha de rosto, dedicatórias, agradecimentos, sumário e resumo), elementos textuais (introdução, objetivos, desenvolvimento, resultados e conclusão) e elementos pós-textuais (referências e anexos).

Durante as aulas, também foi discutida a importância da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que é responsável por diversas normatizações no Brasil. A entidade atua na definição de normas no âmbito acadêmico, incluindo a forma correta de realizar citações e referências de autores em outras obras.

Posteriormente, foi abordado o tema das atividades desenvolvidas em relação às normas e gêneros. Também foi discutida a prática incorreta de copiar conteúdo de periódicos, livros, revistas e outras fontes sem citá-los, ou seja, sem dar o devido reconhecimento ao autor e à fonte de pesquisa, caracterizando assim o ato como plágio. Além disso, foram analisados os principais erros na formulação de referências e os equívocos mais comuns ao fazer citações diretas e/ou indiretas, como o esquecimento de recuo ou o uso de aspas inadequado.

Essa etapa da disciplina foi conduzida por meio de atividades lúdicas, práticas de escrita e, quando necessário, atividades de reescrita para aprimorar o aprendizado dos alunos.

## **LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL**

Desde que o ensino presencial foi retomado na UTFPR-FB, nós começamos a cursar a disciplina optativa de Leitura e Produção Textual, com o objetivo de dar continuidade ao processo de formação que havíamos iniciado durante a pandemia da Covid-19.

Inicialmente, esperávamos que essa disciplina se limitasse a um processo contínuo de leitura e escrita, envolvendo avaliações, escritas e reescritas. No entanto,

para nossa surpresa, ela se tornou uma experiência de reconhecimento do gênero acadêmico, permeada por atividades de aprendizado constante em um universo de leitura e escrita muito diferente do que tínhamos experimentado antes.

Já no primeiro encontro, fomos apresentados ao plano de ensino, que lançou um desafio instigante. A professora propôs ao grupo selecionado a possibilidade de transformar a disciplina em uma oportunidade real de produção acadêmica destinada a uma revista científica, com critérios específicos de submissão. Inicialmente, não sabíamos bem o que pensar sobre essa ideia, mas logo percebemos que seria algo único e atrativo, já que as tradicionais provas de avaliação seriam substituídas por uma única produção escrita.

O que parecia simples e rápido no começo, revelou-se um trabalho mais complexo do que inicialmente imaginávamos. Logo nos primeiros momentos de aula, fomos convidados a formar duplas ou trios para buscar um tema relacionado à pandemia, que era o ponto em comum que tínhamos naquele momento, e que serviria como motivação para a produção escrita ao longo do semestre.

Figura 4- Leitura de relatos de experiência.



Fonte: acervo pessoal, 2022.

Após definirmos os grupos de trabalho e as temáticas, recebemos orientações sobre como pesquisar sobre o assunto de interesse no ambiente acadêmico. Além disso, registramos nossos currículos lattes e percebemos que, às vezes, tarefas simples podem se tornar trabalhosas, como a inserção de uma foto com tamanho específico, exigindo paciência e conhecimento em conversão de arquivos, por exemplo.

Adicionalmente, foi necessário cadastrar nossas informações na plataforma ORCID e disponibilizar nossos dados como pesquisadores para a comunidade acadêmica. Em seguida, fomos apresentados às plataformas Scielo, Google Acadêmico e ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Além disso, verificamos as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e visitamos sites de revistas científicas, onde pudemos obter informações sobre instruções de submissão, foco da revista, edições antigas e atuais, além das notícias relevantes.

Para auxiliar-nos no processo de reconhecimento de plataformas e na leitura de materiais acadêmicos, a professora disponibilizou links e arquivos na plataforma Google Sala de Aula, como mostrado na figura 2.

Figura 5- Plataformas e arquivos acadêmicos.



Fonte: plataforma google sala de aula, 2022.

Após concluirmos essa fase introdutória, seguimos para a leitura específica de cada grupo e a produção acadêmica dos relatos.

Figura 6 – Trabalhos em grupo.



Fonte: acervo pessoal, 2022.

Na etapa final, estabelecemos o cronograma a ser seguido, permitindo a submissão ao término do curso. O objetivo era vivenciar todo o processo de leitura e produção textual em um contexto acadêmico, incluindo a submissão em uma revista científica.

## **CONCLUSÃO**

A oralidade está intrinsecamente ligada à comunicação, sendo utilizada por um orador para compartilhar conhecimentos e informações sobre um determinado assunto, explicando, expondo e descrevendo situações. Além da fala, a apresentação oral envolve a postura, entonação da voz, ensaio e interação com o público. Essas apresentações são frequentemente utilizadas para abordar temas relacionados à cultura, arte, política e religião e são comuns em palestras, trabalhos acadêmicos, seminários e assembleias.

Por outro lado, a escrita técnica destaca-se pela objetividade ao expor informações sobre um assunto específico. Esse tipo de texto utiliza termos mais técnicos relacionados à área abordada, o que torna necessário uma explicação mais sucinta e coesa para garantir o entendimento claro pelo leitor. Monografias, Trabalhos de Conclusão de Curso e relatórios são exemplos de escrita técnica.

Assim, as disciplinas de Comunicação Oral e Escrita e Leitura e Produção Textual nos cursos de Engenharia são fundamentais para introduzir o letramento acadêmico e facilitar o ingresso dos estudantes ao universo acadêmico. Dominar a habilidade de se expressar oralmente e por escrito de forma clara e objetiva é essencial para o sucesso no ambiente acadêmico e profissional.

## **REFERÊNCIAS**

AQUINO, I. de S. **Como escrever artigos científicos**: sem “arrodeio” e sem medo da ABNT. São Paulo: Saraiva, 2010a.

AQUINO, I. de S. **Como ler artigos científicos**: da graduação ao doutorado. São Paulo: Saraiva, 2010b.

CAMPOS, M. **Manual de gêneros acadêmicos**: Resenha, Fichamento, Memorial, Resumo Científico, Relatório, Projeto de Pesquisa, Artigo científico/paper, Normas da ABNT. Mariana: Edição do autor (versão pdf), 2015.

HEXSEL, R. A. **Pequeno Manual da Escrita Técnica**. Departamento de Informática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, p. 01-10, 2004. Disponível em: [https://www.inf.ufpr.br/pos/techreport/RT\\_DINF004\\_2004.pdf](https://www.inf.ufpr.br/pos/techreport/RT_DINF004_2004.pdf). Acesso em: 23 jul. 2023.

MOURA, C.; MOURA, W. **Tirando de letra: orientações simples e práticas para escrever bem**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

POLITO, R.; POLITO, R. **29 minutos para falar bem em público**. Rio de Janeiro: Sextante, 2015. Disponível em: [https://www.academia.edu/38348364/Minutos\\_Para\\_Falar\\_Bem\\_Em\\_P%C3%BAblico\\_Reinaldo\\_Polito\\_and\\_Rachel\\_Polito&gt](https://www.academia.edu/38348364/Minutos_Para_Falar_Bem_Em_P%C3%BAblico_Reinaldo_Polito_and_Rachel_Polito&gt). Acesso em: 23 jul. 2023.

UTFPR, Unidade Mista de Pesquisa e Transferência de Tecnologia. **Sobre a UMIPTT**, 2016. Disponível em: <http://umiptt.fb.utfpr.edu.br/umiptt/Home/sobre>. Acesso em 23 jul. 2023.

UTFPR, Institucional. **Sobre a UTFPR**, 20/09/2017. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/institucional/sobre-a-utfpr-1>. Acesso em: 23 jul. 2023.

VERDE C, M, F, C. A. **Comunicação Oral em Sala de Aula**. Faculdade de Ciências Sociais e Universidade Nova de Lisboa, 2011. Disponível em: <https://run.unl.pt/handle/10362/7279>. Acesso em: 23 jul. 2023.

VIEIRA, A. **A Arte da escrita técnica**. Sistemas de Informação da FSMA, n. 8, p. 22-30, 2011. Disponível em: [http://www.fsma.edu.br/si/edicao8/FSMA\\_SI\\_2011\\_2\\_Principal\\_3.pdf](http://www.fsma.edu.br/si/edicao8/FSMA_SI_2011_2_Principal_3.pdf). Acesso em: 23 jul. 2023.

## UM OLHAR DO SOBRE A FORMAÇÃO DAS CIDADES COLONIAIS DE MATO GROSSO

A LOOK AT THE COLONIAL CITIES OF MATO GROSSO

Lucia Helena Gaeta Aleixo<sup>1</sup>

### RESUMO

Nos primeiros anos do século XVIII, a Capitania de Mato Grosso foi palco de inúmeras descobertas de ouro. A vida de seus habitantes foi marcada pela chegada contínua de levas de homens e mulheres que buscavam melhorar as condições para sua existência. Vários elementos foram responsáveis pela formação de uma sociedade plural e diversa: a da Metrópole portuguesa. A insuficiência de recursos e de produtos forjou novas práticas e costumes diferentes daqueles existentes no Reino. Estes colonos estavam desbravando os sertões nunca antes palmilhados. Assim, a organização social da Capitania de Mato Grosso foi grifada por uma estratificação social composta por brancos, negros, mulatos, livres e cativos. Bem assim, e por uma nova camada social a ser conquistada: o indígena. A fundação inicial das cidades mato-grossenses tinha por objetivo proteger os domínios de Portugal na linha de fronteira com os espanhóis. A dificuldade em povoar a capitania obrigou a Coroa a conceder benefícios e privilégios especiais aos sertanistas que se arriscavam em se fixar na Capitania. Isso incluía as nações indígenas que nela viviam. Arraiais, vilas e cidades foram forjadas de modo a atender as demandas impostas pela geopolítica da região.

**Palavras-chave:** Povoamento; Fronteira; Cidades.

**Abstract** In the first years of the 18th century, the captaincy of Mato Grosso was the scene of countless gold discoveries, the lives of its inhabitants were marked by the continuous arrival of waves of men and women who sought to improve the conditions for their existence. Several elements were responsible for the formation of a plural and diverse society than the Portuguese Metropolis. The insufficiency of resources and products forged new practices and customs different from those existing in the Kingdom. Remember that these settlers were exploring the backlands that had never been explored before. Thus, the social organization of the Captaincy of Mato Grosso was highlighted by a social stratification made up of whites, blacks, mulattos, free and captives and by a new social layer to be conquered, the indigenous. The initial foundation of the cities in Mato Grosso had the objective of protecting the Portugal domains on the border with the Spanish. The difficulty in populating the Captaincy forced the Crown to grant special benefits and privileges to sertanists who took the risk of settling in the Captaincy, this included the indigenous nations that lived there Arraiais Towns and Cities were forged in order to meet the demands imposed by the geopolitics of the region.

**Key Word:** Settlement; Border; Cities.

<sup>1</sup> Mestrado em História/ PUC-São Paulo, e Doutorado em História Econômica/ USP. Professora do Centro Universitário de Várzea Grande -Univag.

## INTRODUÇÃO

Discutir a cidade como um objeto de estudo implica compreendê-la ou, melhor dizendo, apreciá-la sob a ótica de suas nuances sócio-históricas. Desde tempos imemoriais, as cidades sempre atraíram homens e mulheres buscando um espaço para sua sobrevivência, às vezes somente como transeuntes, em outros momentos como cidadãos com vozes que ressoavam na vida cotidiana, com propostas decorrentes da modernidade produzindo transformações no tecido urbano.

O cenário urbano se apresenta com sua diversidade de elementos espaciais, temporais e sociais, relevando seus aspectos, sua complexidade cultural e social. Bem por isso, entendemos que necessário se faz compreender o urbano através da perspectiva histórica, desvelando sua origem, sua formação e seus habitantes. (PESAVENTO, 2001).

As cidades são frutos de episódios e de processos históricos que nos levam a captar a problemática das cidades de hoje. (ADILSON FILHO, 2009).

Em vários momentos, a cidade nos foi apresentada de modo simbólico por intermédio dos discursos de seus governantes especialmente na dimensão de suas representações e na visão do poder constituído.

As reflexões sócio-históricas sobre a história urbana, por meio do conhecimento e da ciência moderna, localizam-se no século XIX. Anterior a este período a produção escrita se circunscrevia muito mais a obras de cunho poético, romântico e religioso, ou sobre aspectos arquitetônicos, na maioria das vezes sem a compreensão da cidade como fruto de processos social e histórico. (SILVA, 2017, p.4). Contudo no final do século XIX, o espaço urbano passa a ser visualizado a partir de uma análise da sociedade e do seu diálogo com a cidade. Para compreender o viver urbano, é importante visualizar a cidade como fenômeno socialmente construído avaliando sua materialidade, compreendendo que as representações da urbe são resultado da fabricação histórica.

O propósito deste texto é contribuir com alguns apontamentos sobre a formação das cidades coloniais de Mato Grosso como um fenômeno social, resultante de processos históricos e de sua dimensão simbólica.

Verificando a documentação dos Conselhos Régios, encontramos um parecer que define a escolha das localidades que seriam elevadas à categoria de vilas e deveriam levar em linha de conta certos critérios. O texto estabelecia que *“estas vilas e povoações se deve procurar sejam fundadas em sítios salutíferos com vizinhança de rios e boas águas, com terrenos férteis e em boa distância das ribeiras principais do ouro, porque estas devem precisamente as que deva regular a situação das vilas”*. Nota-se que as normas estipulados pelos Conselhos Régios não era muitas vezes obedecidas, no caso da Vila Real do Bom Jesus de Cuiabá seu traçado foi sendo comandado pela topografia do lugar, com ruas e casario assentados de modo aparentemente desorganizados. Franqueava a impressão de que tudo era realizado de modo apressado e que correspondia, de certa maneira às necessidades imediatas para acomodar a população, sem algum planejamento preliminar. No entanto, marcando a paisagem estavam presentes a Igreja, a Casa da Câmara e a Casa do Governador.

## **A CONQUISTA**

Nos primeiros anos do século XVIII, grupos de aventureiros em busca de riqueza se embrenharam pelos sertões e, atraídos pelo discurso de opulência e conquistas, transpondo os mais incríveis obstáculos, chegam a Mato Grosso tomam posse de porções de territórios e fundam arraiais mineradores. Para que pudessem extrair a riqueza mineral, necessitavam não só de pessoas para combater os habitantes originais, bem como de pessoas hábeis em diversos ofícios.

O discurso de riqueza atraía inúmeros sertanistas que viam nesta empreitada uma esperança de conquistar fama e fortuna. Assim, estes arraiais se transformam em catalizadores de homens e mulheres que buscam melhores condições de vida atraídos pelo ouro recém achado. Aglomeram-se nestes sítios formando um cabedal de pessoas com expectativas que acreditavam ser a razão de sua existência. Eram estimulados pelo discurso presente neste momento que levava homens e mulheres ao enfrentamento dos maiores riscos tendentes a conquistar um espaço na sociedade colonial. Indiferentes aos perigos, chegam a constituir monções com até três mil pessoas, entre brancos e pretos, conforme relata Rodrigo César em 12 de março de 1727. Faziam-no sem temer os percalços e os ataques implacáveis dos indígenas. (SOUSA, avulsos 1, p2. - Microficha 2, doc.8 AHU, cx.1 n.7).

Nos arraiais recém-povoados, conforme informa João Antônio Cabral Camelo, no tocante às edificações, quando da monção de 21 de dezembro de 1727, Cuiabá “contava com oito ou nove casas de telhas, entre as quais é a melhor a que foi do General Rodrigo Cesar”. Em acréscimo o padre Diogo Soares afirmava que *todas as casas eram de capim*.

Podemos daí depreender a pequenez do lugarejo e das parcas condições que podia oferecer aos aventureiros. Nos primeiros anos do século XVIII a Capitania de Mato Grosso se abriu para inúmeras descobertas de ouro. A dos que aqui habitavam foi marcada pela chegada de homens e mulheres que buscavam melhorar sua existência. Vários elementos foram responsáveis pela formação de uma sociedade plural e diversa a da Metrópole portuguesa. A insuficiência de recursos e de produtos ensejou novas práticas e costumes diferentes daqueles existentes no Reino. É de notar que estes colonos estavam explorando sertões jamais palmilhados. Assim, a organização social da Capitania de Mato Grosso foi vincada por uma estratificação social composta por brancos, negros, mulatos, livres e cativos. De igual modo, por uma nova camada social a ser conquistada: o indígena.

Os conquistadores de novos territórios na então Colônia portuguesa viam estes espaços como um espaço de dominação e da relação de poder a ser inserida neste contexto. Sobrelevamos o pensamento de Raffestin (1993): analisou a relação entre a sociedade e o espaço físico, identificando a ele como objeto de apropriação ou como a divisão tripartida entre a população, o território e os recursos. “*O território não é menos indispensável, uma vez que é a cena do poder e o lugar de todas as relações, mas, sem a população, ele se resume apenas uma potencialidade, um dado estático a organizar e a se integrar numa estratégia. Os recursos, enfim, determinam os horizontes possíveis da ação. Os recursos condicionam o alcance da ação.*” (RAFFESTIN, 1993, p. 58).

O sentido da criação de núcleos urbanos na região Centro-Oeste refletia, naquele momento, as aspirações políticas e administrativas para a ocupação e exploração do território. Mais ainda: a necessidade de conquistar e de dominar a natureza, propiciando um provável desenvolvimento técnico para a metrópole e, assim,

demonstrar sua superioridade diante de outros reinos. O Conselho Ultramarino legislava continuamente sobre a conquista e a formação de novos núcleos urbanos na região com o intuito de preservar a presença da Coroa na área de fronteira com os espanhóis.

O ideal da Coroa Portuguesa era que a vida urbana na Colônia fosse um prolongamento e complementação da metrópole. No entanto, no dizer do historiador Fernando Antônio Novaes “*se mostrava a negação e seu avesso*”. (NOVAES, 1997).

Necessário relembrar que a as pessoas que vinham a Mato Grosso foram atraídas pela promessa de riqueza conquistada por meio da exploração do ouro. A bem dizer, uma riqueza extremamente volátil. Assim, exigiu da metrópole portuguesa ações que permitissem sua fixação, tais como a emissão de uma legislação que atuava de diversas formas para promover o povoamento das minas mato-grossenses. O objetivo maior era assegurar a posse destas terras para a Coroa. Verificando a legislação emanada pela Coroa portuguesa neste período, podemos afirmar que a Metrópole portuguesa produziu uma política populacional que pretendia garantir a existência e a sobrevivência de assentamentos. Variadas ações foram adotadas, quer fossem socioeconômicas, políticas e culturais ou demográficas. Agasalhavam as instruções régias que regulamentavam a constituição das famílias, permitindo casamentos cujo pilar era o nativo, com o fim de assegurar o povoamento da região, em condições de legitimar até mesmo as uniões interétnicas.

Ainda assim, isto não significa que a análise deva se resumir à descrição dos projetos conduzidos pelas autoridades locais. Sendo a organização do espaço urbano uma produção social, a refletir as relações de poder, é essencial que se procurem identificar os diferentes agentes e os interesses que estavam em jogo. Importa lembrar a criação do Diretório dos Índios que garantia igualdade de direitos ao nativo. Considerava-os vassallos do rei, tal qual o branco português. Revela ainda as iniciativas impetradas pelos sertanistas para a sobrevivência dos arraiais, adotando medidas tais como a ocupação de terrenos para a plantação de roças, criação de gado e extração de madeiras.

A Coroa também capitalizava grande preocupação em garantir a arrecadação de tributos, disciplinando o deslocamento constante da população rumo às minas o que

ensejava ao fisco o recolhimento de valores sobre a entrada, nas minas, de aventureiros paulistas mineiros e baianos, bem assim de imigrantes lusitanos, incorporando nações nativas autóctones do território que tivessem dispostas a defender estas terras para os portugueses.

Outro fator que comportava séria preocupação à conquista deste espaço era a constante presença dos espanhóis na fronteira com Mato Grosso, demandando atitudes do governo português para assegurar a posse deste território. Não podemos nos esquecer das constantes investidas do reino de Castela sobre o território matogrossense visando alargar seu domínio na América, já que as aldeias missionárias dos jesuítas eram prósperas e ameaçavam constantemente as posições ocupadas pelos portugueses na fronteira. Os tratados entre as nações europeias emergem como solução das demandas sobre os espaços ocupados na América. Culminou com a assinatura do Tratado de Madri, definindo categoricamente a questão das posses que mantinham os espanhóis além das fronteiras de Mato Grosso.

Os portugueses construíram fortes que atuavam na defesa da posse lusitana, a exemplo dos fortes Príncipe da Beira e Coimbra entre outros. O estabelecimento da capital de Mato Grosso na região do Guaporé, próxima linha de fronteira foi outra estratégia ousada pela Coroa, a fundação de Vila Bela da Santíssima Trindade aflora como solução imediata.

Era importante assegurar que os povoados, missões, vilas e arraiais fossem ocupados por portugueses. Que estes estendessem seus roçados para o abastecimento de víveres e que o fluxo comercial permanente de mercadores servisse as minas com seus produtos importados. Este movimento efetiva o assentamento de povoadores brancos, mestiços, negros e indígenas na longa e distante fronteira. Assim, novas rotas e caminhos navegáveis foram abertos com o Grão-Pará e Maranhão, favorecendo a comunicação com a Europa. Deram ensejo que as Companhias de Comércio e Navegação, estimulando as atividades mercantis, propiciassem a acumulação de riqueza, e contribuindo também para enriquecimento da burguesia colonial. O afluxo de população permitia que novos assentamentos fossem surgindo, agrupando pessoas de todo o reino e mesmo do litoral em busca de riqueza imediata. Para tanto, era necessário investimentos que atraíssem novas hordas de aventureiros e investidores.

O monarca português adotou medidas que pudessem fixar uma população ao pé da fronteira com isso determinou a vinda de nobres portugueses com a obrigação e dar continuidade aos domínios de Portugal no além-mar. O capitão General Rolim de Moura foi instruído a criar uma capital que surpreendesse a todos pela grandeza de suas obras. Deste modo a criação de Vila Bela da Santíssima Trindade abrigava a finalidade de transformar o interior do Brasil e de impor ordem e autoridade real nos domínios do além-mar.

A Vila foi pensada seguindo um planejamento urbano elaborado em Portugal. Contou com a competência de Rolim de Moura, o então governador da Capitania, para levar adiante tão ambicioso projeto. Conforme o relato contido no *Anais de Vila Bela da Santíssima Trindade*, a edificação da cidade iniciou pouco depois da sua criação oficial, em 1752. O local escolhido privilegiava um terreno elevado, distante do rio Guaporé, para proteger de suas cheias que derramava suas águas além de suas margens. Como de costume, foram reservados terrenos para a construção do Quartel da Companhia da Dragões, para a construção da casa do Governador e um espaço especial para a Câmara, bem em frente à Igreja paroquial. A Vila contava com uma praça situada em frente da igreja construída para desempenhar papel importante na vida urbana. O grande destaque era a Igreja construída para sobressair na paisagem, definindo a organização e a expansão das demais edificações. Havia uma ligação estreita entre Estado e Igreja em que a ordem e a regulação moral estavam presentes.

A Coroa Portuguesa, ao criar uma capital que se destacasse dos demais assentamentos da Capitania, pretendia demonstrar que a ordem e ao mesmo tempo, a opulência eram as marcas de seu Império. Sua localização foi estrategicamente pensada, nas proximidades dos rios Guaporé/Mamoré e das missões espanholas dos Jesuítas, tentando consolidar uma linha de fronteira com os domínios de Espanha, fixando os colonos portugueses diretamente em contato com as missões jesuítas espanholas.

Creio que para compreender o processo de urbanização e os aspectos que nortearam a sobrevivência dos núcleos urbanos e das vilas, necessário se faz perceber a questão de politização dos espaços e da sociedade.

Ao estudar a função civilizadora em região de fronteira é preciso analisar o processo de urbanização mirando os espaços diversos, a cidade e o sertão, a fronteira e o sertão.

É de notar que a Capitania de Mato Grosso enfeixava duas características diferentes das demais capitanias do Brasil. Entendemos que, quanto a função *civilizatória* do processo de sua urbanização, por se encontrar em fronteira e ao mesmo tempo por ser espaço de exploração mineral, a Coroa utilizou uma política específica para a fundação de suas vilas. Seu intuito foi o de fortalecer o poder da Metrópole e de conseguir disciplinar a população estabelecendo normas específicas que regulavam a existência tanto de sua população, como da organização de suas vilas e cidades.

Entender a morfologia urbana das cidades coloniais portuguesas é tentar destacar que elas não são exatamente uma reprodução dos modelos de cidades europeias ou mesmo dos modelos de cidades brasileiras situadas no litoral. Podemos dizer que são protótipos de cidades, cujas funções urbanas estão vinculadas à produção econômica, com história própria, com ambientes específicos, culturais e políticos bem peculiares, adaptados às suas necessidades

A Coroa, com o objetivo de fiscalizar economicamente as vilas e cidades implantou um rigoroso sistema fiscal que possibilitou a redução de seus moradores a uma severa obediência, por acreditar que poderia infundir sucesso e tranquilidade. Por meio de alianças e conflitos as autoridades locais alinhavam os poderes da Coroa aos interesses locais oferecendo a seus moradores funções e representações nos espaços das Câmaras.

A composição das Câmaras se limitava aos homens bons da terra provenientes das elites locais. Elas detinham com muita frequência, amplo controle sobre as questões acorrentadas ao governo local decidindo questões relevantes, entre eles a política imperial portuguesa. Legislavam sobre o gerenciamento de impostos, a defesa das fronteiras, o controle sobre os povos indígenas e sobre os cativos e quilombolas.

Não raro, as singularidades regionais e conjunturais eram resolvidas pelas elites locais, estabelecendo uma dinâmica própria: ora colaboraram com as instruções metropolitanas, ora discordavam do seu conteúdo, determinando o que seria melhor para os interesses da região. Seu protagonismo, em face do gerenciamento das ações

significativas para sua vila representara elos de negociação com o reino, defendendo, na maioria das vezes inúmeros interesses de seus moradores.

Contudo era necessário que se fizesse o controle social, exercido pelas lideranças de proprietários que ocupavam os espaços privados e espaços públicos de poder, a exemplo da representação nas Câmaras. Durante o século XVIII, a Coroa portuguesa instituiu impostos e uma fiscalização que estabeleceu um sistema rígido de cobrança de impostos propiciando altos lucros sobre todo ouro encontrado no Brasil.

No Brasil colonial a partir de 1734, era cobrado o imposto chamado de capitação<sup>2</sup> com o intuito de acabar com a "*ociosidade dos negros forros e dos vadios em geral*". Abarcava toda a população pobre, branca, negra ou mestiça.

O quinto de todo ouro colhido pelos colonos mineradores deveria ser levado para as Casas de Fundição onde eram retirados 20% ou seja o *quinto*- imposto obrigatório cobrado e enviado a Portugal para os cofres da Coroa Portuguesa.

Nos primeiros assentamentos, houve um aumento significativo de sua população à medida que os achados de ouro se avolumavam. Assim, uma onda migratória ocorreu nestas minas. Contudo, parte deste fluxo foi diminuindo, visto que as descobertas se reduziram, passando a mudar quando o ouro era encontrado em novos ribeirões. No final dos anos de 1700, os habitantes da Capitania de Mato Grosso foram sendo distribuídos em novos e pequenos vilarejos próximos de recém-achados de ouro.

Independentemente de sua dimensão, a produção aurífera servia para sustentar a Coroa Portuguesa e manter sua Metrópole. Importante era manter fluindo a produção aurífera, pois, além disso, esta abastecia o fluxo mercantil entre a Europa e a América sustentando a burguesia mercantil existente neste período. Devemos enfatizar o aspecto simbólico contido na criação de uma Vila na região Centro-oeste da colônia dirigida por capitães-generais da mais alta patente da corte imperial portuguesa.

Significativo manter a aparência de uma Vila bem-formada com uma população ordeira e obediente: representava a permanência e a continuidade da dominação portuguesa na América. Deste modo, assegurava os limites fronteiriços com os povoados espanhóis de Moxos e Chiquitos. O maior temor dos colonizadores portugueses era que o caos se instalasse nas minas. Daí foram adotados aparatos

---

<sup>2</sup> Diz-se capitação, porque constitui forma de tributo cobrada pelo número de cabeças, ou seja, pelo número de pessoas dependentes de um senhor

ideológicos para coibir a população mineira, visto que parte dela não mais aceitava as imposições da Coroa. (ALEIXO, Caderno de Publicações n.5.). Assim, a metrópole ordenou e militarizou a população, permitiu o alistamento de indígenas, criou aldeamentos controlados pela Coroa, atendeu a algumas reivindicações da população livre, concedeu alguns benefícios.

Foram adotadas medidas para a higienização das vilas e cidades, propagando a obrigatoriedade da limpeza dos córregos e cursos d'água onde moradores descartavam carcaças de animais mortos e dejetos humanos.

O comércio ambulante passou a ser fiscalizado e taxado.

Havia grande preocupação com o uso da água. A provisão de 1720 delegava o direito das terras de minas e do uso das águas a alguns senhores provocando lutas e disputas, o que implicava prejuízos à extração do ouro, obrigando o governador a interferir nas demandas. (Inventários Microficha 1 doc. e 2 avulsos).

Os rios serviram sempre como importante elemento utilizado pelos topógrafos, tanto para definir fronteiras da Capitania de Mato Grosso com os domínios de Castela, como para via de comunicação e da lavra do ouro.

Vale destacar que o ordenamento interno dos núcleos urbanos coloniais esteve sempre sob o olhar da Metrópole portuguesa. Basta lembrar que o governo local deveria agir sob a ordem e em nome do rei. O poder real se materializava pela instalação e uso do pelourinho. Este servia como local para proclamação das ordens e bandos régios, bem como para promover a severa aplicação das penas e castigos aos bandidos e aos escravos capturados após suas fugas, usado ainda como local de execução de criminosos. Constituíam marco importante a lembrar continuamente a presença do poder metropolitano sobre a Colônia.

Cabia ao governador a função de traçar o processo de urbanização, com vistas a consolidar o poder metropolitano, submetendo os moradores locais à obediência e buscando a tranquilidade para que os trabalhos da exploração aurífera se fizessem de modo pacífico e regulado pelo fisco metropolitano.

Normalmente, as vilas e os arraiais nascidos da exploração aurífera se localizavam nas proximidades de rios, e/ou cursos de água, além dos morros onde era encontrado o ouro. Próximo a estes locais se formavam os pousos e as datas de terras concedidas

pelo reino aos mineiros. Um pouco mais distante, eram concedidas sesmarias, cuja finalidade era a produção de alimentos.

Assegurar a permanência da população nos arraiais recém-criados sempre foi enorme desafio das autoridades do reino. Era necessário não só assegurar a fixação dos mineradores como também adotar mecanismos que atraíssem mais colonos, assentando e expandindo esta população.

A Capitania era constantemente invadida por levas de sertanistas em busca do ouro, e com estes vinham os negros escravizados. O governador Luiz Albuquerque, em correspondência enviada ao reino de Portugal relatava que três quartas partes da população eram de negros, mulatos e mestiços. Mesmo assim, queixas eram uma constante no tocante à falta de cativos para seu uso na mineração do ouro. (RAPMT-v.1. n.3, março a set 87, p 44 a 47).

À medida que novos achados de ouro eram conhecidos, a população ia se agigantando e se condensando nos vilarejos próximos das minas, com isso surgindo espaços de comercialização nas estreitas ruelas.

Negras de tabuleiro, desrespeitando os bandos reguladores emitidos pelos governadores, vendiam quitutes aos mineradores, taberneiros, negros e negras forras, tornando-se receptadores de folhetas de ouro. Nesse andar, estimulava-se o contrabando e o descaminho do ouro extraído das lavras.

As autoridades coloniais emitiram bandos proibitivos para construção de fornos fora dos limites da vila, usados pelos negros e negras para cozer alimentos e vender em tabuleiros. A proibição de porte de armas para cativos e forros levava à cadeia e condenação dos responsáveis. As autoridades coloniais buscavam proteger suas senzalas e lavras determinando açoites e punições físicas e usando o pelourinho como instrumento disciplinador. Além disso, altos tributos eram imputados aos senhores ao permitirem que seus escravos praticassem certas contravenções.

No decorrer do século XVIII, na capitania de Mato Grosso as proibições atingiam inclusive “os *militares que andassem embuçadas e com chapéus desabados, ou trouxessem espadas, facões e outras armas ofensivas por baixo de seus capotes*” (RAPMT-v. 1, n.3, março a set 87, p 44 a 47).

Ainda que assim, a circulação da população nos espaços das minas incluía até mesmo os negros fugidos. Os aquilombados eram comumente vistos nas tabernas adquirindo víveres, acobertados pelos taberneiros.

Os documentos oficiais relatam a fuga constante de escravos para formar quilombos próximos das terras de Espanha.

Constantemente o governador da Capitania de Mato Grosso informava à Coroa portuguesa, em sua correspondência, a necessidade de atrair novos mineradores para a região das lavras. Além disso, pontuava que era imprescindível a introdução de novas levas de escravos. Apontava o envelhecimento e a pouca longevidade da força de trabalho escrava. Muito mais importante, grifava ser conveniente atrair famílias de colonos, pois, somente deste modo, acreditava conseguir fixar a população. Aventou-se, em certo momento, a vinda de imigrantes estrangeiros. Outros fatores que dificultavam o adensamento populacional eram os altos preços cobrados por escravos e pelas variadas moléstias que grassavam nas lavras e povoados.

O clima se fazia intensamente, insalubre com um enorme nível pluviométrico atribuído às friagens que causavam o aparecimento de sezões e perniciosos catarros, disenterias, icterícias, hidropisias e obstruções. Tais doenças atingiam brancos e negros indistintamente. A professora Maria de Lourdes Bandeira destaca *em seu trabalho Território Negro em Espaço Branco: um estudo antropológico de Vila Bela, 1988* que a região do Guaporé constituiu um problema sério para o povoamento da área por conta do clima.

#### POPULAÇÃO E ASSENTAMENTOS

Durante os primeiros anos da ocupação de Mato Grosso a população era extremamente instável. Seu propósito era quase que exclusivamente voltado à cata do ouro, sendo o enriquecimento fácil a meta. Sem dúvida, a Coroa estimulava a busca constante tanto do ouro quanto mais tarde, do diamante

Com o estabelecimento da capital da capitania em Vila Bela da Santíssima Trindade, um novo ciclo de povoamento era esperado. Fixar a população em área de fronteira com os domínios da Espanha impunha um grande esforço para a manutenção do rico território recém descoberto. Foi necessário criar mecanismos que, além da mineração, fixasse pessoas para garantir a posse da terra para Portugal. A nova capital seria responsável por estabelecer nova onda de colonização. Desta maneira uma cidade

planejada, demonstrando os ideais da Coroa portuguesa, dava a dimensão e a importância que ela sugeria.

Os mapas de população da Capitania, produzidos no período, demonstram a enorme disparidade ao número de habitantes homens e mulheres. Havia uma concentração expressiva de homens, o que dificultava a fixação da população

Enfim, é de questionar o modo como estas vilas e cidades sobreviviam, e qual, de fato, era a composição de sua população. Isto nos leva a compreender a relevância de sua materialidade e de seus aspectos históricos. Será, sem dúvida, pela análise da sociedade da época e pelo diálogo com a cidade e a vila em que habitavam que iremos compreender, de fato, a real construção histórica deste espaço. Os dados estatísticos produzidos pelos mapas de população estão a demonstrar que a maioria da população era masculina e extremamente volante. Migrava continuamente. As aspirações desta população se limitavam ao enriquecimento fácil e ao retorno para sua cidade de origem. Conforme afirma Araújo, havia certo desapego ao lugar, o que se revelava no desleixo da própria urbanização. Por mais de um século, os colonos quase sempre encaravam o Brasil como coisa provisória [...]” (ARAÚJO, 1997, p. 31-2)

A população era constituída pela maioria de negros escravizados e indígenas da região. Conforme registrado nos mapas de população emitidos pelo capitão general da Capitania, Luiz Pinto de Souza Coutinho, em 1.771 o número de habitantes de Mato Grosso, encampava 1.230 homens, 1.003 mulheres, índios e mestiços 1.177. Quanto aos pardos e forros, 520 homens e 496 mulheres. Já os pardos e pretos cativos representavam 8.204 homens e 3.959 mulheres. Nota-se que há um número considerável de homens entre mestiços, índios pardos e forros, e pardos e cativos, o total era de 8.204 confrontando com 3.959 mulheres. O número geral de habitantes da capitania em 1771 era de 12.159.

Fazia-se relevante o papel das mulheres para afixação da população nas minas pois eram responsáveis pela circulação da moeda e pela produção de bens.

Inúmeras mulheres brancas, negras e forras viviam do comércio ambulante, alicerçado na produção doméstica de alimentos, tecidos grosseiros, artesanato, trançados de algodão, chapéus: elas mascateavam nas minas. Produziam bens complementares que serviam à dinâmica da economia mineradora. Instaladas e organizadas estrategicamente em pontos determinados das minas, por vezes vendiam suas quitandas

sem a obediência aos pesos. Não raro sofriam penalidades por incorrearem em atos de infração.

Algumas se dedicavam às Casas de Sorte onde os mineradores faziam apostas de jogos de azar, como a roleta e os dados. Essas casas eram muito populares na época, e atraindo uma grande quantidade de pessoas interessadas em tentar a sorte.

Outra atividade exercida por boa parte das mulheres era o curandeirismo. Como não havia médicos ou práticos para atender a toda população das minas, as mulheres negras forras e mulatas, em sua maioria usavam o poder terapêutico das plantas, associado às benzeduras e orações, para o tratamento de doenças em busca da cura.

Acreditava-se em procedimentos mágicos: a feitiçaria tanto para o consolo da alma como para os males de amor e doenças do cotidiano. Usavam as *cartas de tocar*<sup>3</sup> para tirar sorte, poções mágicas, e unguentos, queimando ervas: diziam ser poções mágicas e amuletos para proteção contra perigos terrenos e espirituais. Nas consultas eram utilizados chocalhos, maracás, amuletos, ossos e dentes, quando não garras de animais, além de banhos, jejuns, repousos, uso de calor e cinzas, saliva e urina, cauda e cabeças de animais gordura de cobras, bicos de aves e chifres de animais variados.

Já a população mais abastada recorria aos santos católicos, às preces, e se valia de bentinhos, medalhas e escapulários.

Assim, estas mulheres foram responsáveis por movimentar a economia da Capitania, sobrevivendo em um espaço eminentemente masculino.

A maior preocupação da Coroa portuguesa era manter a região povoada: a princípio pela riqueza nela contida; posteriormente para assegurar a posse deste território.

Independentemente da composição da população e da superioridade de habitantes índios e mestiços, aliada à de escravos; estes atendiam às exigências impostas pelas autoridades. Entretanto, o processo de ocupação e de fixação nesta área dependia da existência de condições econômicas para sua sobrevivência. Para tanto, pela Coroa foram doadas sesmarias de terras para produção de gêneros voltadas para o abastecimento das minas. Seus donatários mantinham estrita relação com a formação das vilas e atuação nos conselhos locais, favorecendo a o processo de urbanização.

---

<sup>3</sup> Eram escritos feitos em uma folha de papel e que os seus adeptos acreditavam possuir poderes sobrenaturais como esses. Em geral, a historiografia tem destacado que na realidade ibérica do período moderno, com grande índice de analfabetismo, grupos populares acreditavam que papéis escritos tinham propriedades ocultas.

O autor de *Les fondament de la geographie humaine*, M. Sorre, afirma que a cidade “*é um lugar de contatos e de trocas de atividades, formas de vida, de sistemas, de necessidades distintas*”. Continua acentuado que “*as cidades traduziriam, na sua estrutura interna e na sua fisionomia, o caráter dominante da civilização que as produziu*”. (SORRE, M. *Les fondements de la géographie humaine – tomo III, “L’Habitat”*, Paris: Librairie Armand Colin, 1953.)

O sentido da criação de núcleos urbanos na região Centro-Oeste refletia, naquele momento, as aspirações políticas e administrativas para a ocupação e exploração do território. Mais ainda. A necessidade de conquistar e do dominar a natureza, além de propiciar um provável desenvolvimento técnico para a Metrópole e, assim demonstrar sua superioridade a luz de outros reinos.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Os espaços internos das Vilas e Arraiais da Capitania de Mato Grosso eram regulados pela exploração dos seus recursos naturais e desempenhando papel fundamental na constituição do mapa político e econômico do império português na América. A ocupação deste território, definiu a linha de fronteira com os domínios de Espanha e assegurou a posse de ricas áreas de exploração mineral, permitindo que a Coroa se integrasse ao processo de desenvolvimento da economia mercantil altamente lucrativa.

A circulação de mercadorias se sustentava com base em pagamentos em ouro. A Capitania de Mato Grosso produzia para exportar e importava para consumir. O povoamento da região se fez necessário para preservar o domínio português na América.

As Instruções Régias apontam, de modo claro, a estratégia para a preservação da ampliação da linha de fronteira com os domínios da Espanha. Para tanto, foi adotada uma política de povoamento que determinava a ocupação sistemática dos rios Guaporé e Madeira, ligando Mato Grosso ao Pará. Estabeleceu a nova sede da Capitania em Vila Bela da Santíssima Trindade, na proximidade da fronteira e de rios navegáveis. Definiu a geopolítica portuguesa de povoamento da Capitania de Mato Grosso, pois envolvia novos assentamentos e um tratamento mais caloroso às nações indígenas, tornando os povos autóctones vassallos do rei. No início da ocupação da Capitania, entre 1723 a 1727, o mestre de campo João Leme da Silva acusava o crescente aumento

na extração do ouro de 3.05 oitavas para 32.210 oitavas, isso incentivava a vinda de novas levas de sertanistas. A fundação da nova capital emerge em decorrência da política de controle exercido pelo absolutismo: seria uma representação do bom governo, sinal de que a sociedade estava funcionando dentro de limites predeterminados. (DELSON, 1979). Acreditamos seja muito mais uma forma de exercer o controle sobre as novas terras das regiões das minas, somando ao avanço sobre as áreas de fronteira. Tal e qual a importação de mão de obra escrava, que ao mesmo tempo, engrossava o número de habitantes contribuindo com a defesa do território e com a exploração aurífera.

A disposição da Coroa em conceder sesmarias de terras cultiváveis, para produção de gênero alimentícios, abria a oportunidade para e assentar a população na região. Estas terras serviram para que pequenas unidades produtivas pudessem se dedicar à fabricação de açúcar e rapadura e de gêneros de primeira necessidade para atender à demanda das Vilas e das minas.

A criação do Diretório dos Índios, em 1757, deu foro de cidadãos aos indígenas obrigando-os ao uso da língua e a cumprir as leis portuguesas mantendo esta população aldeada ao longo da fronteira. De igual modo garantiu a existência de roças que abasteciam de víveres as fortificações, os presídios e vilas. (SILVA, 324).

Lançar um olhar sobre a formação das cidades coloniais de Mato Grosso exige compreender mais do que a geopolítica portuguesa de ocupação e dos assentamentos dos nativos da região. Implica sobretudo conhecer seu resultado: a miscigenação da população, a origem e formação de cidades com características e feições próprias, responsáveis por assegurar a posse destas terras ao Reino de Portugal.

## BIBLIOGRAFIA

ADILSON FILHO, José; Muniz de Albuquerque Júnior, Durval. **A cidade atravessada velhos e novos cenários na política Belojardinense** (1969-2000). 2002. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2002.

ALMEIDA SERRA, Ricardo Franco de. **Memória ou informação dada ao governo sobre a Capitania de Mato Grosso em 31 de janeiro de 1800**. Revista do Instituto Histórico e Geográficos de São Paulo. Vol. 2, 1840.

AMADO Janaina. ANZAI Leny Cancelli. **Anais de vila bela 1734-1789**. EdUFMT. Cuiabá, 2006.

ARAÚJO, Emanuel. **O teatro dos vícios**. Transgressão e transigência na sociedade urbana colonial. Rio de Janeiro: José Olympio/UnB, 1997.

AZEVEDO, Aroldo de. **Vilas e cidades do Brasil colonial: ensaio de geografia urbana retrospectiva**. Terra Livre (10), jan/jul 1992. Ou Boletim n. 208, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP, São Paulo, 1956.

BRAUDEL, F. 1997. As cidades. In: F. BRAUDEL, *Civilização material, economia e capitalismo – sécs. XV-XVIII: Vol. I. As estruturas do cotidiano*. São Paulo: Martins Fontes, 1986.

CAMELLO, João Antonio Cabral. **Notícias práticas das minas do Cuiabá - MT**. Edições UFMT/ Cuiabá, 1975.

CARDOSO, Fernando Henrique. **A cidade e a política**. **Cadernos Cebrap** (7), 1972.

COSTA, Sigueira Joaquim da. **Compêncio Histórico, Cronológico das notícias de Cuiabá, Repartição da Capitania de Mato-Grosso desde 1778 até 187**. Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro vol. XIII.1872.

DELSON, Roberta Marx. **New Towns for Colonial Brazil, Spacial and Social Planning of the Eighteenth Century**. AnnArbor, Syracuse University, University Microfilms International, 1979.

ENGELS, F. 1985 [1845]. **A situação da classe operária na Inglaterra**. A Situação das Classes Trabalhadoras na Inglaterra. São Paulo, Global.

GODOY, Paulo Roberto Teixeira de. **A cidade no Brasil—Período Colonial** In Revista Caminhos de Geografia Uberlândia v. 12, n. 38 jun/2011, p. 8 – 15.

HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1987 [1936].

- IANNI, O. **Uma cidade antiga**. Campinas: Unicamp, 1988.
- MENDONÇA, Estêvão de. **Datas mato-grossenses**. Goiás Ed. Rio Bonito -1973, V.1.
- MUMFORD, Lewis. **A cidade na História: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 1982.
- NOVAES, Fernando A. **Estrutura e dinâmica do antigo sistema colonial**. Hucitec Editora, São Paulo. 2018.
- PASAVENTO. Sandra Jatahy. **História e história cultural**. Belo Horizonte. Autêntica, 2018. Coleção História.
- PAES Maria Tereza Duarte, **As cidades coloniais brasileiras, valores, história e urbanístico cultural**. GEOgraphia, ano 17 , n. 33 2015.
- RAFFETIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Editora Ática, Series temas. V. 28. 1993.
- RAUDEL, F. 1997. As cidades. *In*: F. BRAUDEL, **Civilização Material, Economia e Capitalismo – sécs. XV-XVIII: v. I. As estruturas do cotidiano**, São Paulo, Martins Fontes, p. 439-514.
- SÁ Joseph Barbosa de. **Relação das povoação do Cuyabá e Mato Grosso sem seus princípio thé os presentes tempos**. Cuiabá. Edições UFMT, 1975
- SANTOS, Milton. "A cidade" ou "as cidades"? *In* SANTOS, Milton. **O trabalho do geógrafo no terceiro mundo**. São Paulo: HUCITEC, 1978b.
- SANTOS, Paulo Ferreira, **Formação de cidades no Brasil colonial**. RJ, Editora UFRJ , 2015.
- SERRA, Ricardo Franco de Almeida. **Reflexões sobre o estado actual da Capitania de Mato Grosso, combinado com os domínios hespanhoes que são conflitantes**. Cuiabá. Edições UFMT,1975.
- SILVA, Heitor Lamartine da, **A cidade pelo avesso: os espaços segregados e os sujeitos estigmatizados na história urbana**. Monografia apresentada à Universidade Cândido Mendes – UCAM, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em História Social e Contemporânea. TORITAMA - PE 2017.
- SILVA, Janice Theodoro da. **São Paulo 1554-1880: Discurso Ideológico e Organização Espacial**. São Paulo, Moderna, 1984.
- SILVA, Jovam Vilela da. **Mistura de Cores** (Politica de povoamento e população na Capitania de Mato Grosso -século XVIII) Cuiabá. Editora da UFMT, 1995.

SIQUEIRA, Joaquim da Costa. **Compêndio Histórico, Cronológico de Cuyabá, Repartição da Capitania de Matto Grosso**. Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Vol.13. 1872.

SORRE, M. **Les fondements de la géographie humaine** – tomo III, “L’Habitat”, Paris: Libraire Armand Colin, 1953.

SOUZA, Maria Cecília Guerreiro de. **Inventário de documentos Históricos sobre o centro-oeste**. Coleção documentos Ibéricos; série inventários. Vol. I, II, III, IV. Fundação Universidde Federal de Mato Grosso. NDIR

TORRÃO FILHO, Amilcar. **Imagens de pitoresca confusão: a cidade colonial na América Portuguesa**. REVISTA USP, São Paulo, n.57, p. 50-67, março/maio 2003.

## **REVISÃO DE LITERATURA SOBRE ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA E INTERVENÇÃO PRECOCE NO ESPECTRO DO AUTISMO**

LITERATURE REVIEW ON APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS AND EARLY INTERVENTION IN THE  
AUTISM SPECTRUM

Daiane Lorryne Luiza Valentim<sup>1</sup>

[daianevalentimpsi@gmail.com](mailto:daianevalentimpsi@gmail.com)

### **RESUMO**

Análise do Comportamento Aplicada (ABA) é o termo advindo do campo científico do Behaviorismo, que explica a associação entre ambiente, comportamento humano e aprendizagem, sendo uma ciência, recentemente sendo aplicado como método de intervenção no Transtorno do Espectro Autista (TEA). O Autismo é usado para crianças que exibem certos tipos de déficits e excessos comportamentais e de desenvolvimento. Na verdade, “autismo” é um diagnóstico observacional dado a um conjunto de comportamentos. E recentemente tem sido usado o termo “Transtorno do Espectro Autista”, reconhecendo-se que as crianças podem ter diferentes graus de comprometimento. A pesquisa é desenvolvida através de revisão de literatura, de maneira qualitativa, analisando os dados e especificando métodos científicos que auxiliam no desenvolvimento dos indivíduos, onde o artigo promove a conscientização da importância da intervenção de forma precoce, assim como também uma análise a cerca do diagnóstico e o contexto de intervenção nos ambientes assim como também, o nível de comprometimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Autismo; Análise do Comportamento Aplicada; Intervenção Precoce.

**ABSTRACT-** Applied Behavior Analysis (ABA) is the term coming from the scientific field of Behaviorism, which explains the association between environment, human behavior and learning, being a science, recently being applied as a method of intervention in Autistic Spectrum Disorder (ASD). Autism is used for children who exhibit certain types of behavioral and developmental deficits and excesses. In fact, “autism” is an observational diagnosis given to a set of behaviors. And recently the term “Autistic Spectrum Disorder” has been used, recognizing that children can have different degrees of impairment. The research is developed through a literature review, in a qualitative way, analyzing the data and specifying scientific methods that help in the development of individuals, where the article promotes awareness of the importance of early intervention, as well as an analysis about the diagnosis and the context of intervention in the environments, as well as the level of commitment.

**KEYWORDS:** Autism; Applied Behavior Analysis; Early intervention

---

<sup>1</sup> Psicóloga

## **INTRODUÇÃO**

O transtorno do espectro do autismo vem sendo pautado nas pesquisas ao longo dos anos. Os estudos são abrangentes e meticulosos, porém existem muitas questões onde não se tem uma resposta. A medida, em que ocorrem os avanços em relação ao tema, maiores são as evidências de que, quanto mais cedo se inicia a intervenção com a criança diagnosticada com transtorno do espectro do autismo (TEA), menores são as chances de efeitos secundários.

A temática da presente revisão de literatura tem como perspectiva o interesse pessoal à cerca do assunto uma vez que o mesmo faz parte da rotina profissional e pessoal, a partir do convívio diário com crianças diagnosticada com TEA, surgiu a disposição para melhor entendimento do assunto, afim de atribuir conhecimento, esclarecimentos e desenvolvimento de novas estratégias de intervenção.

O tema proposto tem como objetivo específico analisar a contribuição da intervenção precoce, através da ciência aba, em crianças com espectro do autismo. E assim subsequente, apresentar os objetivos gerais que acompanham o tema afim de; proporcionar conhecimento à cerca da intervenção precoce; orientar os responsáveis sobre a importância da intervenção em crianças com TEA; apresentar (reflexão sobre as estratégias individuais) estratégias planejadas de intervenção precoce para o desenvolvimento infantil.

Esse trabalho tem como metodologia um estudo qualitativo para sintetizar os objetivos, onde a revisão de literatura, e apresenta a contextualização do tema em uma discussão eminente das ações apresentadas.

Desse modo, foram selecionados alguns artigos para a revisão, como foco a orientação e reflexão da importância da intervenção precoce no TEA, a partir dos pontos relevantes analisados na pesquisa, destacando que as intervenções implicaram em uma melhora em várias áreas de desenvolvimento de crianças com diagnóstico de autismo. Destaca-se, portanto, a viabilidade de descrever sobre o assunto de Intervenção Precoce em crianças com transtorno do espectro autista, em diversos contextos, devido à sua abrangência.

## DESENVOLVIMENTO

### 1.1 Autismo: Identificando os sintomas em crianças pequenas

O autismo é um transtorno conhecido e estudado mundialmente por pesquisadores, afim de proporcionar maior diálogo acerca do assunto. A causa do TEA ainda é desconhecida e sua evolução é variável, considerados de extrema importância para o desenvolvimento das pessoas diagnosticadas com autismo.

No momento atual, segundo Gaiato, 2016 o autismo é chamado de “transtorno do espectro do autismo” devido a apresentar vários sintomas diferentes de socialização inadequada, dificuldade de comunicação e interesses restritos. Embora, o mesmo também é especificado por níveis, segundo Lacerda e Liberalesso, 2020, diz que, no TEA esta classificação específica traga pouca ou nenhuma importância quando pensamos nas estratégias de intervenção, ela é importante para questões legais ou no estabelecimento do prognóstico para outras questões que são exigidas. Para a classificação de gravidade, a Associação Americana de Psiquiatria (DSM-5) utiliza o nível de dependência provocado pelo autismo no indivíduo como:

Nível 1 (leve) – Pessoas no TEA com necessidade de pouco apoio.

Nível 2 (moderado) – Pessoas no TEA com necessidade de apoio substancial.

Nível 3 (severo) – Pessoas no TEA com necessidade de apoio muito substancial.

É importante identificar os sintomas em crianças ainda pequenas para que assim possa chegar a um diagnóstico precocemente, e começar o tratamento o quanto antes. Segundo Gaiato; Silva; Reveles, 2012, os primeiros sintomas do autismo manifestam-se, antes dos 3 anos de idade, o que faz com que os profissionais da área da saúde busquem incessantemente o diagnóstico precoce.

Para isso, é importante saber identificar sinais de autismo nos primeiros meses de vida, segundo Gaiato, 2016, bebês com autismo apresentam algumas características como:

Precisa de mais estímulos para olhar e atender a chamados. - Tende a não olhar quando chamamos o nome. - É agitado ou passivo demais. – É hiperoral (leva tudo à boca). - Pode não gostar de toques e abraços. - Vai no colo de qualquer pessoa. - Parece um bebê “sério, que sorri pouco. - Apresenta pouca reação com o desconforto de outras pessoas. - Não apresenta sorriso social, aquele sorriso por educação. - Poucas expressões faciais adequadas para a situação [...] (GAIATO, P. 06, 2016).

O diagnóstico é realizado, geralmente por um médico Psiquiatra. Mas segundo Gaiato, 2016, é necessário que mesmo sem o diagnóstico fechado, é importante começar as intervenções assim que os sintomas forem percebidos. Porém, alguns serviços de saúde, aceitam iniciar o tratamento após identificado e diagnosticado um transtorno, por esse motivo se faz importante a presença de profissionais qualificados para essa área, afim de suprir essas necessidades e contribuir de forma precoce para o desenvolvimento da criança.

## **1.2 Planejamento de intervenção para o desenvolvimento de crianças autistas.**

O planejamento de ações para a intervenção corresponde a uma série de protocolos a serem seguidos assim como uma avaliação na criança. A partir das análises e observações concluídos, são criados os programas com objetivos práticos e próprios que tem por base auxiliar o profissional a implementa-los nos mais variados ambientes.

Baseado nos princípios da ABA, o Modelo Denver de Intervenção Precoce (ESDM - Early Start Denver Model) é um modelo interdisciplinar em que professores, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, médicos e o analista do comportamento trabalham em conjunto para uma orientação assertiva na intervenção de acordo com Rogers e Dawson, 2014.

Segundo Löhr, 2016, o livro Intervenção precoce em crianças com autismo: modelo Denver para a promoção da linguagem, da aprendizagem e da socialização descreve um método para intervir com crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A abordagem denominada Modelo Denver de Intervenção Precoce (ESDM – Early Start Denver Model) se propõe a preparar, apoiar, recompensar, aumentar as iniciativas da criança e ajudar no desenvolvimento da criança com autismo em todos os domínios.

Estudos revisados comprovam a eficácia do Modelo Denver, para o desenvolvimento de crianças com autismo colocando assim, a descrição do modelo de intervenção de maneira explicativa;

A intervenção proposta é direcionada para crianças com autismo entre 12 e 60 meses. São enfocados os domínios: comunicação receptiva e expressiva, competências sensoriais, competência de jogo, competências motoras finas, competência motora grossa e comportamento adaptativo (LOHR, p.294, 2016).

As intervenções são realizadas com uma equipe especializada, que atuam no desenvolvimento dos pequenos em vários âmbitos no seu cotidiano, com as melhores ações em termos de engajamento para que os mesmos possam ter independência. Sendo assim:

A proposta é que a equipe de intervenção do ESDM seja interdisciplinar, composta por professores de Educação Especial, psicólogo clínico, terapeuta da fala, terapeuta ocupacional, pediatra e profissional com conhecimento em análise comportamental que atue seguindo os preceitos da ABA (Análise Comportamental Aplicada), todos trabalhando em conjunto na planificação e orientação da intervenção (LOHR, p.294, 2016).

Outra técnica, bastante utilizada pelos profissionais, como forma eficaz na aprendizagem e desenvolvimento da criança são chamados de “tentativas discretas”, onde segundo os autores é considerada uma tecnologia de ensino;

Outro contexto educacional no qual as tecnologias de ensino podem ser inseridas são as intervenções com pessoas portadoras do Transtorno do Espectro Autista (TEA). Pode-se citar como exemplo o programa de computador denominado TEA que permite o ensino de conteúdos por tentativas discretas. Os conteúdos ensinados são referentes a sobreposição de palavras, formação de palavras, identificação de figuras similares e sequência numérica (JUNIOR, A. R.F; KIRCHNER, L.F; ROCHA, A.A; ORGS. P.76).

Dessa forma, as atividades são organizadas de acordo com a necessidade de desenvolvimento de cada paciente, são trabalhadas as aplicações dos objetivos no decorrer do tratamento, sendo que essas aplicações são supervisionadas por um profissional qualificado e específico no caso.

### **1.3 Contribuições da intervenção precoce**

Ao referenciar as intervenções baseadas na ABA, pode-se destacar que contribuem com a melhora das interações sociais, faz com que os autistas aprendam novas competências e mantenham comportamentos positivos. De acordo com as características de cada indivíduo, a intervenção da ciência ABA atua em prol do desenvolvimento do autista usando técnicas

específicas que possibilitam a ampliação da capacidade cognitiva, motora e de comunicação do autista.

Também é importante destacar que visa reduzir, por meio de práticas de repetição e esforço, comportamentos negativos que possam causar danos ou interferir diretamente no processo de aprendizagem.

Uma das características mais positivas da ciência é que ela não requer o uso de equipamentos ou ferramentas de alto custo, e que possibilita ser trabalhada não apenas por profissionais. Pode ser praticada em casa, com suporte dos pais e familiares, na escola, complementando as atividades desenvolvidas por analistas comportamentais, e embasado nas técnicas.

As Intervenções baseadas em ABA podem auxiliar no aperfeiçoamento de habilidades básicas, como olhar, ouvir e imitar, ou complexas, como conversar e interagir com o outro. E para isso é indispensável a realização de avaliações constantes para determinar qual a melhor estratégia, de acordo com as dificuldades e limitações do autista.

Também é comum que sejam usadas várias técnicas ao mesmo tempo para evitar a estagnação e o desinteresse da criança. Por isso, é fundamental ter o apoio de especialistas capacitados que possam avaliar a pessoa e definir quais as estratégias.

As técnicas são necessárias para substituir comportamentos inadequados por outros mais funcionais e apropriados. Melhorar a concentração, a motivação, a fala e as interações sociais da criança também são importantes e trabalhadas de forma individual em vários ambientes.

## **CONCLUSÃO**

O texto representa uma visão da importância da intervenção precoce no diz respeito as crianças com TEA, de modo geral, as pesquisas analisadas, destacam melhorias no âmbito do desenvolvimento após as intervenções.

Dessa forma, a importância do diagnóstico e da intervenção precoce, uma vez que o tratamento imediato pode reduzir a gravidade dos sintomas do autismo e melhorar as habilidades, com isso é indispensável o apoio de uma equipe multidisciplinar que esteja capacitada para essa função sendo treinados e qualificados assertivos para um bom desenvolvimento do indivíduo.

Com isso, o trabalho realizado de forma precoce com crianças autistas, é de suma relevância ressaltar que o terapeuta e a criança sejam parceiros de jogo durante a interação, desse modo, estimular a interação social aumentando a motivação da criança durante as intervenções tornando-a cada vez mais interessante. Sendo assim, o uso da atividade de forma lúdica demonstra a utilidade dessa ferramenta durante as intervenções naturalistas em crianças com TEA.

Entretanto, também se destaca a variação de intensidade e duração das intervenções, onde foram observados resultados importantes em várias áreas do desenvolvimento das crianças com TEA. Contudo, as pesquisas demonstraram intervenções que ocorreram em diferentes contextos sociais e em vários países, em busca de uma intervenção abrangente e viável para casos de TEA em diversas culturas.

A pesquisa em questão, embasada na literatura de autores que visam á prática em sua totalidade, buscando sempre o aperfeiçoamento para melhor transmitir o conhecimento de forma aplicável. E assim diminuem os mitos que cercam a atualidade e ainda impedem o desenvolvimento dos indivíduos com TEA.

## REFERÊNCIAS

APA - Associação Americana de Psiquiatria, (2014). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. Porto Alegre: Artmed.

GAIATO, M. B; SILVA, B.B; REVELES, L. T; **Mundo Singular, entenda o autismo**. Fontanar, 2012.

GAIATO, M. B; **Autismo: Diagnóstico Precoce**; saiba como identificar os sintomas em crianças pequenas. 2016.

LACERDA, L. LIBERALESSO, P; **Autismo: Compreensão e Práticas Baseadas em Evidencias**. Curitiba - PR – 2020.

LEAR, Kathy. **Help Us Learn: A Self-Paced Training Program for ABA Part I: Training Manual**. Toronto, Ontario – Canada, 2004.

Neuroconecta.com.br/8-**motivos-para-escolher-a-ciencia-aba-para-meu-filho**/#:~:text=Intervenções%20via%20ABA%20podem%20auxiliar,dificuldades%20e%20limitações%20do%20autista.

ROGERS, S. J.; DAWSON, G. **Intervenção precoce em crianças com autismo: modelo Denver para a promoção da linguagem, da aprendizagem e da socialização**. Lisboa: Lidel – Edições Técnicas, Ltda, 2014. Thaise LöhrInEducar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 59, p. 293-297, jan./mar. 2016296

JUNIOR, A. R.F; KIRCHNER, L.F; ROCHA, A.A; (ORGS) **Comportamento em foco, v.13: Ciências do comportamento - teoria, método e aplicação**. – São Paulo, SP: Associação Brasileira de Ciências do Comportamento, 2021. / Tecnologias comportamentais para intervenção e prevenção: contribuições da Análise do Comportamento. Verônica Bender Haydu Raquel Neves Balan, CAP. 5, p. 76.

Users/user/desktop/livros%20aba/o%20modelo%20denver%20de%20intervenção%20precoce%20no%20autismo%20uma%20revisão%20integrativa%20de%20literatura.pdf.

# VOZES E MEMÓRIAS NO/DO COTIDIANO ESCOLAR: O PRIMEIRO DIA DE ESCOLA E DE AULA DE PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA INICIANTES NA EDUCAÇÃO BÁSICA

*VOICES AND MEMORIES IN/OF THE SCHOOL DAYLY: THE FIRST DAY OF SCHOOL AND CLASS OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS BEGINNERS IN BASIC EDUCATION*

Hugo Norberto Krug<sup>1</sup>  
Rodrigo de Rosso Krug<sup>2</sup>  
[hkrug@bol.com.br](mailto:hkrug@bol.com.br)

## RESUMO

Objetivamos neste estudo dar voz aos professores de Educação Física (EF) da Educação Básica (EB) para relatarmos suas experiências vividas no primeiro dia de escola e de aula por ocasião do início da docência, na rede de ensino público, de uma cidade do interior do estado do Rio Grande do Sul (Brasil). Caracterizamos os procedimentos metodológicos como uma pesquisa qualitativa com abordagem (auto)biográfica, onde utilizamos a narrativa oral que foi gravada, transcrita e analisada à luz da identificação dos significados. Participaram cinco professores de EF iniciantes na EB da referida rede de ensino e cidade. Concluiu-se que o processo de inserção dos professores de EF iniciantes na EB, isso é, o primeiro dia de escola e o primeiro dia de aula, constituiu-se num momento de suma importância para o início da carreira, não apenas por ser um momento para conhecimento da escola e dos alunos e ainda de aprendizagem docente, mas, sobretudo, pelas implicações dele decorrentes para o desenvolvimento da carreira profissional, pois a não confirmação pela docência está ligada às experiências negativas e desprazerosas durante a atuação profissional e a confirmação pela docência está ligada às experiências positivas e prazerosas.

**Palavras-chave:** Educação Física; Cotidiano Escolar; Professores Iniciantes; Primeiro Dia.

## ABSTRACT

We was aimed in this study to give voice to Physical Education (PE) teachers of Basic Education (BE) to report their experiences on the first day of school and class when they started teaching in the public education network in a city in the interior from the state of Rio Grande do Sul (Brazil). We was characterized the methodological procedures as a qualitative research with an (auto)biographical approach, we was use the oral narrative that was recorded, transcribed and analyzed in light of the identification of meanings. Participated five beginners PE teachers in the BE of the mentioned education network and city. We was concluded that the insertion process of beginner PE teachers in

---

<sup>1</sup> Licenciado em Educação Física (UFPel); Mestre em Ciência do Movimento Humano (UFSM); Doutor em Educação (UNICAMP/UFSM); Doutor em Ciência do Movimento Humano (UFSM); Professor Aposentado do Departamento de Metodologia do Ensino do Centro de Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); Ex-Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação (Mestrado e Doutorado) e Ex-Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Física (Mestrado) ambos da UFSM; Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8985-9011>; E-mail: [hkrug@bol.com.br](mailto:hkrug@bol.com.br).

<sup>2</sup> Licenciado em Educação Física (UNICRUZ); Mestre em Ciências do Movimento Humano (UDESC); Doutor em Ciências Médicas (UFSC); Professor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (Mestrado) da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ) / Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) / Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI – Erechim); Professor do Programa de Pós-Graduação em Práticas Socioculturais e Desenvolvimento Social (Mestrado e Doutorado) da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ); Professor do Curso de Educação Física – Licenciatura e Bacharelado (UNICRUZ); Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6101-0751>; E-mail: [rodkrug@bol.com.br](mailto:rodkrug@bol.com.br).

BE, that is, the first day of school and the first day of class, constituted a moment of great importance for the beginning of the career, not only because it is a moment for getting to know the school and the students and also for teaching learning, but, above all, for the implications arising from it for the development of the professional career, since the non-confirmation by teaching is linked to negative and unpleasant experiences during professional performance and confirmation by teaching is linked to positive and pleasant experiences.

**Keywords:** Physical Education; School Daily; Beginners Teachers; First day.

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Segundo Wittizoreck e Frasson (2016, p. 227), “no percurso da carreira docente, os professores enfrentam diferentes necessidades, problemas, expectativas, desafios, dilemas e, assim, vão constituindo e consolidando sua identidade docente”.

Neste sentido, citamos Huberman (2000) que foi o pioneiro em estudar a carreira docente, classificando-a em ciclos de vida profissional. O autor destaca que a carreira docente é um processo complexo, onde as fases da vida e da profissão se entrelaçam ao longo do tempo e a carreira assume um formato de percurso docente.

Entretanto, o início da carreira, que, conforme Huberman (2000), compreende os três primeiros anos de exercício do magistério, e, “[...] é um período considerado para alguns professores como dramático e para muitos é um momento traumático” (WITTIZORECKI; FRASSON, 2016, p. 230).

Assim sendo, nos reportamos a Nunes e Cardoso (2013) que apontam a importância de se pensar a complexidade do início da carreira docente. Dessa forma, achamos necessário mencionarmos Luft (2000) que afirma que a palavra complexidade significa qualidade de complexo. Complexo é o que abrange muitas coisas ou grande número de partes de uma coisa, é algo complicado. Dessa maneira, a fase de entrada na carreira é complexa porque “[...] o professor está reconhecendo o local, explorando inúmeras possibilidades de procedimentos, intervenções e de papéis a desempenhar” (KAEFER; BOSSLE; FONSECA, 2016, p. 155). Já Wittizorecki e Frasson (2016, p. 230) colocam que no início da carreira “[...] o professor passa por momentos de aprendizagens intensas, considerando a necessidade de absorver perspicácia em um curto espaço de tempo e aperfeiçoar novas habilidades”.

Frente a este cenário da complexidade do início da carreira, decidimos pelo surgimento da temática ‘o primeiro dia de escola e de aula de professores de Educação Física (EF) iniciantes na Educação Básica (EB)’.

Neste sentido, de acordo com Marcelo Garcia (2009), a inserção na escola dos professores iniciantes compreende uma mudança de vida, cuja transição da posição de aluno para professor se estabelece em conjunto com o ingresso em um mundo de contextos

desconhecidos, que exige desse profissional, conhecimentos e aprendizagens para poder se movimentar no período conflituoso da entrada na carreira. Também Conceição e Molina Neto (2016, p. 23) colocam que “os primeiros anos de exercício da docência são responsáveis pela transformação do estudante em um profissional da educação”. Já Krug e Krug (2022b) destacam os seguintes momentos de passagem de aluno a professor: a inserção e o acolhimento na escola; a regência da disciplina de EF; o ser chamado de professor; a relação com os alunos; as tomadas de decisões frente aos acontecimentos das aulas; e, as mudanças relativas aos conhecimentos dos alunos, isso é, a aprendizagem.

Consequentemente, em meio a esta realidade, elaboramos a seguinte questão problemática norteadora deste estudo: como foi o primeiro dia de escola e de aula de professores de EF iniciantes na EB?

Desta forma, partimos do pressuposto de que a inserção na escola é um momento profissional muito importante para o professor iniciante e, assim sendo, ele tem muito a dizer (voz), a ensinar, expressando a sua realidade e de seu local de trabalho, ou seja, do cotidiano escolar. Nessa direção de pensamento, nos dirigimos a Fortunato; Catunda e Reigota (2013) que colocam que a memória carrega experiências que podem ajudar a compreender alguns gergens vocativos, que levam às pessoas a assumir o trabalho ético e político de lecionar. Conforme Horn e Oliveira (1998, p. 18), “a memória é marcada por situações e experiências de vida, onde se inclui o cotidiano escolar”. Para Alves (2001), o cotidiano escolar é um lugar multifacetado, fluído, carregado de possibilidades para transformações, desenvolvimentos, aprendizagens e vínculos.

Diante do exposto, confeccionamos o seguinte o objetivo geral para este estudo: dar voz aos professores de EF da EB para relatarem suas experiências vividas no primeiro dia de escola e de aula por ocasião do início da docência, na rede de ensino público, de uma cidade do interior do estado do Rio Grande do Sul - RS (Brasil).

Entretanto, para facilitar o atingimento do objetivo geral, dividimos o mesmo em dois objetivos específicos: 1) analisar como foi o primeiro dia de escola, de professores de EF iniciantes na EB, da rede de ensino público, de uma cidade do interior do estado do RS (Brasil); e, 2) analisar como foi o primeiro dia de aula, de professores de EF iniciantes na EB, da rede de ensino público, de uma cidade do interior do estado do RS (Brasil).

Justificamos a necessidade da realização deste estudo, ao fundamentarmos-nos em Goodson (2000) que diz que as informações sobre as vidas dos professores são importante fator para os estudos educacionais. Destaca que a razão principal para mostrar esta importância está no fato de que os professores ao falarem sobre as suas dificuldades

educacionais trazem à tona informações sobre as suas próprias vidas, e, isso, pode ser tomado como uma prova razoável de que os próprios professores consideram as dificuldades pessoais da maior relevância, pois, chegam, quase sempre, a influenciar a sua atividade docente.

Além disto, segundo Conceição e Molina Neto (2016, p. 41),

[...] estudar o início da carreira docente é relevante e necessário para entender como o sujeito se constrói professor no processo complexo entre a organização educacional e a cultura escolar. O cotidiano escolar é repleto de mudanças, de contratempos, de representações e conflitos. Ser professor é professor é compreender com olhos calçados na complexidade, cujas lentes ampliam a visão periférica, trazendo diferentes elementos para o debate.

Assim sendo, consideramos que as colocações de ambos os autores, justificam a efetivação deste estudo.

## **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para Krug (2004, p. 38), a busca de um método de investigação

[...] pressupõe a clara definição dos objetivos e das questões que pretendemos explorar e investigar durante o percurso da pesquisa. Assim, objetivos, questões e métodos mantêm uma relação muito estreita, dando a pesquisa, contornos próprios, isso é produzindo um sentido e um significado especiais sobre o problema a ser investigado. A escolha de um método torna-se o ponto mais importante de todo o empreendimento da pesquisa, pois pode nos conduzir à compreensão das formas de construção da atividade dos sujeitos envolvidos na investigação.

Frente a esta explicação, caracterizamos esta pesquisa como qualitativa, que, segundo Godoy (1995, p. 21), busca “[...] captar o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes e que vários tipos de informações são coletados e analisados para se entender a dinâmica do fenômeno”.

Assim, tendo em vista que a pesquisa qualitativa abre espaços para uma investigação flexível, utilizamo-nos da abordagem biográfica como método de pesquisa, trabalhando com relatos (auto)biográficos.

De acordo com Moita (2000), abordagem biográfica é uma expressão genérica ligada à história de vida. Conforme Abrahão (2004, p. 202), a (auto)biografia “é uma forma de história auto-referente, portanto, plena de significado, em que o sujeito se desvela para si e se desvela para os demais”. A autora assinala que as (auto)biografias são construídas por narrativas onde

se desvelam trajetórias de vida com a qualidade de possibilitar a auto-compreensão, o conhecimento de si, em que as pessoas estão em constante processo de auto-conhecimento.

Reigota (1999, p. 80) diz que “as narrativas (escrita, oral, visual, corporal) não são mentiras, mas uma forma criativa [...] de organizar e comunicar situações vividas e imaginadas”. Já Cunha (1997) coloca que as narrativas têm sido utilizadas como instrumento de construção de dados e também são consideradas como procedimento de formação, porque ao mesmo tempo em que por escrito ou oral, reconstrói suas experiências para a re-orientação do presente. Dessa forma, as narrativas são utilizadas, tanto como procedimento de pesquisa, quanto de formação, pois permitem produção de novos conhecimentos.

Assim sendo, utilizamos a narrativa oral como instrumento metodológico em nosso estudo, pois as narrativas foram colhidas com o objetivo de compreender como acontecem as experiências ou vivências no primeiro contato com a escola e alunos. Para Fortunato; Catunda e Reigota (2013), as narrativas são produzidas como testemunhos que refletem expressões vivas da escola como ambiente plurifacetado, desejado, imaginado, sonhado e/ou temido. Os autores destacam que uma das formas de recuperar memórias é aquela que parte de um exercício livre de narrar sobre experiências diretas, sem impor tempo ou quantidade de texto limites para contar sobre o que é lembrado do primeiro contato com a escola e os alunos.

Desta forma, as questões norteadoras para a produção das narrativas orais foram: a) descreva como foi o seu primeiro dia de escola; e, b) descreva como foi a sua primeira aula ministrada. Convém lembrarmos que para facilitarmos a livre manifestação dos colaboradores da pesquisa, buscando eliminar o receio de realizarem os registros, foi-lhes sugerido a utilização de pseudônimos (na verdade números). Também não teve nenhum limite de tempo imposto para a realização das narrativas, pois o propósito era a recuperação de suas memórias, não como registro histórico ou quantitativo das experiências vividas, mas explorá-las de forma simbólica e afetiva. Entretanto, o tempo de duração das narrativas dos colaboradores variou entre trinta e sessenta minutos.

Ainda salientamos que as narrativas orais foram gravadas em áudio e transcritas com a devida autorização dos colaboradores. Após a transcrição do conteúdo das narrativas entregamos aos colaboradores para revisão e possível alteração, inclusão ou exclusão do que considerassem necessário. Consequentemente, depois da revisão foi dado o aval pelos colaboradores para a análise das mesmas.

Analisamos as narrativas orais à luz da identificação de significados, conforme o destacado por Oliveira (2006).

Selecionamos, para este estudo, algumas narrativas (nomeadas como vozes), que surgiram como chamados no fluxo presente, muito mais do que lembranças de um passado não muito distante. Assim, após a seleção das narrativas (vozes), partimos de uma descrição de como o primeiro dia de contato com a escola e a primeira aula resultaram em diferentes formas de vivenciar o processo educativo e formativo.

Participaram deste estudo cinco professores de EF iniciantes na EB, da rede de ensino público, de uma cidade do interior do estado do RS (Brasil). Convém esclarecermos que, de acordo com Silveira e Córdova (2009, p. 31), “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.” Além disso, realizamos a escolha dos participantes de forma intencional, pois o primeiro critério de seleção foi a representatividade tipológica (MOLINA NETO, 2010), já que levamos em conta o tempo de atuação docente, que para ser reconhecido como professor iniciante, segundo Huberman (2000), o docente precisa possuir até três anos de atuação na escola. Para melhor compreensão do contexto da pesquisa, consideramos importante destacarmos que dos cinco participantes três eram do sexo feminino e dois do sexo masculino, a faixa etária variou de 20 a 28 anos e o tempo de docência oscilou de 1 a 2 anos, sendo que todos pertenciam a rede de ensino público (municipal).

Os professores, ao aceitarem participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os seus nomes foram substituídos por números (1 a 5) para preservar a identidade e manter os aspectos éticos vinculados às pesquisas científicas. Nesse sentido nos referimos a Bogdan e Biklen (1994, p. 77) que ressaltam que “as identidades dos sujeitos devem ser protegidas, para que a informação que o investigador recolhe não possa causar-lhes qualquer tipo de transtorno ou prejuízo”.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Elaboramos o quadro de análise interpretativa das narrativas orais dos professores de EF iniciantes na EB estudados em consonância com o objetivo geral do estudo. Nesse sentido, procuramos, de acordo com Moita (2000), ordenar, compreender sem desnaturalizar, sem violentar, sem sobre-impôr um esquema pré-estabelecido. Também, achamos importante salientarmos que ao selecionarmos algumas vozes dentre as inúmeras que compuseram o coletado, fazemos apenas o exercício de lançar luz sobre determinadas vozes, sem jamais desconsiderarmos outras, bem como esgotarmos as complexas potencialidades das mesmas.

Desta forma, considerando o objetivo do estudo, realizamos o desenvolvimento da análise das narrativas orais a partir de dois grandes eixos (objetivos específicos): o primeiro dia de escola e o primeiro dia de aula. Assim, a seguir, apresentamos o que foi exposto sobre a temática em pauta.

### **3.1 O primeiro dia de escola nas percepções de professores de EF iniciantes na EB**

Pela análise das narrativas orais, podemos constatar que a ‘totalidade’ dos professores (1; 2; 3; 4 e 5) estudados tinham a ‘expectativa de ser bem acolhido na escola’. Esse fato está em consonância com o dito por Krug (2021a, p. 52) de que os professores de EF iniciantes na EB possuem a expectativa de “serem bem acolhidos na escola [...]” por ocasião do começo da carreira docente. Assim sendo, achamos necessário mencionarmos Luft (2000) que afirma que acolhimento significa o ato ou efeito de acolher; acolhido. É a maneira de receber ou de ser recebido; recepção, consideração. Dessa forma, para este estudo, acolhimento é a maneira como o professor de EF iniciante foi recebido, recepcionado na escola básica, por ocasião do começo da carreira docente.

Relativamente a esta situação mostramos as seguintes vozes: “[...] *sempre esperei ser bem recebido pela direção da escola e colegas de trabalho [...]*” (Professor 1); “[...] *a minha expectativa era ser bem acolhido por todos na escola [...]*” (Professor 2); “[...] *antes de chegar na escola imaginava ser muito bem recepcionado por toda a comunidade escolar [...]*” (Professor 3); “[...] *com certeza, a minha expectativa era ser bem recebido na escola [...]*” (Professor 4); e, “[...] *é claro que esperava e desejava uma boa receptividade por todos na escola [...]*” (Professor 5). Esse fato está em consonância com o dito por Machado e Castro (2016, p. 136) de que o papel da comunidade escolar, principalmente da equipe gestora, é

[...] receber bem esse docente em início de carreira, orientá-lo sobre o funcionamento da instituição de ensino, sobre as características da turma em que vai lecionar, tirar dúvidas a respeito do planejamento pedagógico, ouvir e valorizar suas ideias e propostas, entre outras coisas que sirvam para ajudar nos primeiros passos do professor iniciante.

Neste cenário, convém lembrarmos que, para Cristino *et al.* (2008), a equipe de gestores ou diretiva de uma escola é composta pela direção, vice-direção e a parte pedagógica, isto é, a supervisão e a coordenação.

Ainda pela análise das narrativas orais, podemos constatar que a ‘maioria’ dos professores (2; 3 e 5) estudados ‘foi mal acolhida’ no primeiro dia de escola. Esse fato está

em consonância com o dito por Krug (2021a, p. 55) de que a maioria dos professores de EF iniciantes na EB é “[...] mal acolhido na escola [...]” em seu início de carreira docente.

Sobre esta recepção destacamos algumas vozes a seguir: “[...] *me apresentei na escola e em seguida já estava na sala de aula com os alunos [...] dando aula [...]*” (Professor 2); “[...] *minha apresentação na escola não correspondeu com as minhas expectativas, pois fui logo ‘jogado’ à sala de aula [...]*” (Professor 3); e, “[...] *não tive nenhuma recepção, somente boas vinda pela direção e aí fui levado aos alunos na sala de aula [...] acabei dando aula [...]*” (Professor 5). Essa situação está em consonância com o destacado por Conceição *et al.* (2015, p. 774) de que “[...] há casos em que os professores iniciantes não são apresentados aos demais docentes, não há preocupação em receber esses docentes, e muito menos em oferecer subsídios para que possam exercer sua prática educativa”. Os autores acrescentam que os professores iniciantes ao ingressarem na docência são arremessados em sala de aula.

Já a ‘minoridade’ dos professores (1 e 4) estudados ‘foi bem acolhido na escola’. Esse fato está em consonância com o apontado por Krug (2021a, p. 55) de que somente a minoria dos professores de EF iniciantes na EB é “[...] bem acolhido na escola [...]” em seu início de carreira docente.

Em relação a esta situação ressaltamos as seguintes vozes: “[...] *fui recebido de braços abertos na escola pela equipe diretiva [...] achei um bom clima de trabalho [...] fiquei sabendo de tudo que era importante na escola [...]*” (Professor 1); e, “[...] *a equipe diretiva me recebeu muito bem. Me explicaram como tudo acontecia na escola [...]*” (Professor 4). Essa situação está em consonância com o salientado por Feldkercher e Ilha (2019, p. 141) de que a boa acolhida aos docentes iniciantes por parte das escolas “[...] pode ser considerada como um fator positivo do processo de socialização profissional dos professores iniciantes [...]”. Ainda Gabardo e Hobold (2011) assinalam que a boa recepção nas escolas faz com que professores, em início de carreira, sintam-se mais seguros e menos solitários.

Assim, percebemos que as vozes dos professores 1 e 4 destacaram a importância dos gestores da escola para um bom acolhimento dos mesmos na escola. Nesse sentido, mencionamos Marcellos (2009) que frisa que o gestor é o grande articulador da escola e deve esforçar-se para criar meios de comunicação e de interação adequados e garantir o alcance dos objetivos da escola, mantendo um bom clima entre as pessoas que fazem parte da comunidade escolar e local. Dessa maneira, o gestor é o co-responsável pelo sucesso ou fracasso de uma boa comunicação e, conseqüentemente, por uma relação interpessoal de qualidade, pois é o articulador do processo e o incentivador do trabalho coletivo. Ao iniciar o processo de

coordenação de um grupo, o gestor precisa dar mais informações claras, organizar o tempo, o espaço, a rotina, as tarefas, para facilitar o processo de inclusão das pessoas na equipe.

Assim, estas foram as vozes dos professores de EF iniciantes na EB sobre o primeiro dia de escola, que demonstram o afirmado por Gabardo e Hobold (2011) de que existem diferenças de acolhimento entre uma escola e outra, e que independentemente dos porquês delas acolherem dessa ou daquela forma, as que acolherem melhor tem professores mais motivados e seguros para realizarem seu trabalho.

Diante deste cenário constatado, ao efetuarmos uma ‘análise geral’ sobre o ‘primeiro dia de escola’, verificamos que a ‘totalidade’ dos professores de EF iniciantes na EB estudados (1; 2; 3; 4 e 5) possuíam a ‘expectativa de ser bem acolhido na escola’, mas que na realidade a ‘maioria’ (Professores: 2; 3 e 5) ‘foi mal acolhida’ e a ‘minorias’ (Professores: 1 e 4) ‘foi bem acolhida’.

Esta verificação nos leva a inferir que ‘o mal acolhimento dos professores de EF iniciantes na EB, em seu primeiro dia de escola, demonstrou um desprestígio profissional destes docentes, ao serem colocados diretamente na sala de aula, devido ao descaso da equipe gestora pela importância do conhecimento do ambiente escolar e seus personagens, ficando os mesmos isolados dos demais colegas e desconhecedores dos objetivos curriculares’. Assim sendo, consideramos importante citarmos Marcelo Garcia (2010) que afirma que este cenário é um desprestígio profissional, um descaso não só com os professores, mas também com a própria profissão. Já Fleig (2010) coloca que a Gestão Escolar ao limitar o trabalho do professor à sala de aula, promove o isolamento do professor, cerceando a sua participação na gestão da escola. Para Krug (2004), este tipo de dinâmica escolar parece desencadear o isolamento dos professores e em consequência um individualismo, considerando que espaços-tempos de formação continuada com ênfase em processos de planejamento e trabalho compartilhados não são comuns.

A partir das constatações anteriormente descritas, podemos inferir que ‘o primeiro dia de escola para os professores de EF iniciantes na EB é um momento delicado, podendo originar duas diferentes situações: a) ‘o bom acolhimento na escola’ – que contribui para a segurança na docência, o atingimento do sucesso pedagógico e um maior entusiasmo profissional. Essa afirmativa pode ser fundamentada em Feldkercher e Ilha (2019, p. 140) que salientam que o modo positivo de acolhimento do professor iniciante na escola “[...] contribui com a constituição de sua identidade docente, com sua segurança e autonomia docente”. Já Krug; Krug e Krug (2021, p. 1128-1129) apontam que “[...] uma boa recepção na escola pode impulsionar a superação do choque com a realidade escolar”. Além disso, Krug; Krug e Krug

(2020) colocam que a fase de entrada na carreira docente pode ser caracterizada pelas seguintes palavras positivas: aprendizagem, satisfação, entusiasmo e segurança; e, b) ‘o mal acolhimento na escola’ – que contribui para a insegurança na docência, o atingimento do insucesso pedagógico a ao isolamento profissional. Essa afirmação pode ser embasada em Krug; Krug e Krug (2021, p. 1136) que dizem que o início na carreira é uma fase difícil, sendo que os professores iniciantes que são mal acolhidos na escola “[...] ficam à mercê da sorte, pois, geralmente, as condições iniciais da profissão docente provocam instabilidade e insegurança”. Já Souza (2009) assinala que, na inserção no contexto escolar, o professor iniciante que fica à mercê da sorte, pode ou não conseguir superar a fase de adaptação que está confrontando. Além disso, Krug; Krug e Krug (2020) apontam que a fase de entrada na carreira docente pode ser caracterizada pelas seguintes palavras negativas: problemático, dificuldade, choque, insegurança, crise, insatisfação, desafio, frustração, provação e decisão.

### **3.2 O primeiro dia de aula nas percepções de professores de EF iniciantes na EB**

Pela análise das narrativas orais, podemos constatar que a ‘totalidade’ dos professores (1; 2; 3; 4 e 5) estudados tinham a ‘expectativa de ter sucesso pedagógico’ em sua primeira aula. Esse fato está em consonância com o estudo de Krug (2021a, p. 53) que constatou que “ter sucesso pedagógico [...]” é uma das expectativas de professores de EF no início da docência na EB. Assim sendo, consideramos importante citarmos Luft (2000) que diz que sucesso significa bom resultado; êxito, triunfo. Dessa forma, para este estudo, sucesso é o alcance de um bom resultado no ensino pelo professor de EF iniciante em suas aulas na EB.

Quanto a esta situação observamos as seguintes vozes: “[...] *espero desenvolver uma boa aula para os alunos [...]*” (Professor 1); “[...] *pretendo realizar um bom trabalho [...]*” (Professor 2); “[...] *com certeza, a minha expectativa é um trabalho com êxito [...]*” (Professor 3); “[...] *meu desejo é ter sucesso em minha atuação docente [...]*” (Professor 4); e, “[...] *espero que os alunos gostem da aula e que aprendam alguma coisa [...]*” (Professor 5). Esse fato está em consonância com o salientado por Krug (2021b, p. 30) de que “ter sucesso pedagógico [...]” é uma das perspectivas futuras de professores de EF na EB em diferentes fases da carreira. Já Krug e Krug (2022a) apontam que o sucesso pedagógico é uma das repercussões dos elementos facilitadores do início da docência em EF na EB que são os seguintes: o enfrentamento da complexidade da prática docente, a reflexão sobre as dificuldades/problemas/dilemas/desafios surgidos na prática pedagógica, o apoio dos colegas de trabalho e os sentimentos positivos vivenciados.

Entretanto, com o início e o desenvolvimento da primeira aula, constatamos que na ‘totalidade’ das narrativas orais dos professores (1; 2; 3; 4 e 5) estudados houve o ‘surgimento de tensões com os alunos’. Segundo Luft (2000), tensão é o estado do que é ou se apresenta tenso, é um desacordo nas relações entre partes. Esse fato pode ser representado pela voz do Professor 2: “[...] *na primeira aula fiquei tenso porque surgiram algumas dificuldades com os alunos durante o desenvolvimento da mesma [...]*”.

Neste cenário, as narrativas orais também apontaram que estas tensões foram originadas pelas ‘dificuldades’ que apareceram no decorrer da primeira aula. Para Luft (2000), dificuldade é uma situação crítica, aquilo que é difícil, um obstáculo. Nesse sentido, Krug (2019) destaca que são muitas as dificuldades na prática pedagógica de professores de EF iniciantes na EB.

Assim sendo, a principal ‘dificuldade’ manifestada pelos professores (1; 2; 3; 4 e 5) estudados foi a ‘indisciplina dos alunos’. Esse fato pode ser corroborado por Krug (2019) de que a indisciplina dos alunos é a principal dificuldade docente e que prejudica a prática pedagógica, principalmente, dos professores de EF iniciantes na EB. Já Moura e Prodócimo (2017, p. 49) acrescentam que a indisciplina “[...] cria enormes dificuldades para os docentes e alunos. Atrapalha sensivelmente a evolução das aulas, prejudica as relações entre os discentes e desses com os funcionários, professores e gestores [...]”.

Esta ‘dificuldade’ pode ser notada nas vozes a seguir: “*Na minha primeira aula aconteceram muitas situações difíceis devido a indisciplina de vários alunos [...]*” (Professor 1); “*Creio que os alunos naturalmente são muito agitados o que ocasiona muitos atos indisciplinados na aula e a minha primeira aula não escapou desta realidade*” (Professor 2); “*Alguns alunos não deixaram em branco a minha primeira aula, houve muita bagunça e até indisciplina, do tipo briga entre eles [...]*” (Professor 3); “[...] *a minha primeira aula, sem dúvida, ficou marcada pelas atitudes de agressividade e indisciplina de quase todos os alunos [...]*” (Professor 4); e, “*Bah, a indisciplina dos alunos foi geral [...]*” (Professor 5).

Assim, em razão deste contexto, de ‘dificuldades’ com a indisciplina dos alunos no desenvolvimento da primeira aula, citamos Krug *et al.* (2017) que afirmam que a indisciplina dos alunos interfere negativamente na prática pedagógica de professores de EF iniciantes na EB. Dessa forma, Krug *et al.* (2021b) apontam que a indisciplina dos alunos é um dos aspectos negativos do início da docência em EF na EB.

Também outra principal ‘dificuldade’ manifestada pelos professores (1; 2; 3; 4 e 5) estudados foi ‘as condições de trabalho difíceis/precárias, expressas pela falta de espaços físicos e de materiais para o desenvolvimento da aula de EF na escola’. Esse fato está em

consonância com o dito por Krug *et al.* (2020, p. 503) de que, na escola pública, os professores de EF iniciantes na EB declaram precárias condições das instalações físicas e materiais disponíveis para o desenvolvimento das aulas e que, “dessa forma, as instalações físicas e materiais visivelmente revelam uma precariedade do trabalho docente em EF na EB”.

Para ilustrarmos esta situação mencionamos as vozes dos professores estudados que denunciaram a sua ocorrência: “*Creio que uma grande dificuldade da minha primeira aula foi a falta de espaço físico adequado na escola para o desenvolvimento de uma aula de EF [...]*” (Professor 1); “[...] *a falta de um bom local para dar a minha primeira aula inviabilizou o que eu tinha planejado fazer [...]*” (Professor 2); “[...] *não tinha material para usar na minha primeira aula, nem bola, além de um espaço amplo com boas condições de utilização [...]*” (Professor 3); “*Na minha primeira aula estava um calorão danado, um solaço, e não tinha nada de sombra para utilizar [...] foi muito difícil desenvolver a aula [...]*” (Professor 4); e, “*Na minha escola o local das aulas de EF é no pátio de chão batido e além disso é rodeado de salas de aula e não podemos fazer barulho para não atrapalhar os outros professores e foi na primeira aula que descobri isso [...]*” (Professor 5).

Então, no direcionamento desta ‘dificuldade’ nos reportamos a Krug *et al.* (2017) que colocam que as condições de trabalho difíceis/precárias, expressas pela falta de espaços físicos e de materiais para as aulas de EF interferem negativamente na prática pedagógica de professores de EF iniciantes na EB. Já Krug *et al.* (2021b) ressaltam que as condições de trabalho difíceis/precárias da EF na escola, representada pela falta de espaços físicos e de materiais disponíveis para a realização das aulas é um dos aspectos negativos do início da docência em EF na EB.

Outra ‘dificuldade’ manifestada pelos professores (2; 3 e 5) estudados foi a ‘falta de interesse dos alunos pelas atividades propostas’. Esse fato está em consonância com o anunciado por Krug (2022a, p. 23) de que um dos fatores da realidade da EF Escolar é os “[...] alunos desinteressados [...]” pelas atividades propostas em aula.

Isto pode ser notado nas vozes dos professores a seguir: “[...] *observei pouco interesse dos alunos pelas atividades que desenvolvi em minha primeira aula [...]*” (Professor 2); “[...] *pelo que percebi na primeira aula a maioria dos alunos não se interessou pelas atividades da aula [...]*” (Professor 3); e, “[...] *vários alunos não demonstraram interesse nas atividades que ofertei na primeira aula [...]*” (Professor 5).

No sentido desta ‘dificuldade’ apontada pelos professores estudados nos referimos a Krug (2022a, p. 23) que frisam que “[...] alunos desinteressados nas aulas de EF na escola interferem negativamente na prática pedagógica dos professores de EF da EB em geral [...]”.

Entretanto, Canfield *et al.* (1995) afirmam que a diminuição do interesse do aluno pelas aulas de EF é devido à prática pedagógica do professor, onde predominam a falta de diversificação e inadequação dos conteúdos, marcados pelo desinteresse do professor. Além disso, os autores destacam que o professor de EF tem que despertar o interesse dos alunos para que estes sintam prazer e vejam horizontes na prática de atividades físicas.

Frente a este quadro de ‘dificuldades’ descrito anteriormente, nos dirigimos a Krug (2021c) que diz que as condições de trabalho difíceis/precárias, a indisciplina dos alunos e a falta de interesse dos alunos pelas atividades propostas são os principais fatos marcantes negativos ocorridos na fase de entrada na carreira docente, nas percepções de professores de EF iniciantes na EB. O autor ainda destaca que os fatos marcantes negativos estão ligados ao insucesso pedagógico.

Assim, em virtude deste contexto, do ‘surgimento de tensões com os alunos’, de ‘dificuldades’ no desenvolvimento da primeira aula, a ‘maioria’ dos professores (2; 3 e 5) estudados ‘sentiram medo’ para a sequência das aulas. Conforme Luft (2000), medo é uma perturbação resultante da ideia de um perigo real ou aparente ou ainda a presença de alguma coisa estranha ou perigosa. É um pavor, susto, temor. Esse fato está em consonância com o colocado por Krug; Krug e Telles (2019) que apontam que a docência em EF comporta sentimentos de medo profissional.

Desta maneira, citamos as vozes dos professores estudados que manifestaram o sentimento de medo: “Ao considerar as dificuldades que surgiram na minha primeira aula tive medo do que poderia vir na sequência das aulas [...]” (Professor 2); “[...] sem dúvida alguma, senti muito medo de continuar dando aula, já que minha primeira aula foi problemática [...]” (Professor 3); e, “[...] medo foi o que resultou da minha primeira aula [...]” (Professor 5).

Diante deste quadro constatado, convém lembrarmos Krug; Krug e Krug (2019) que apontam que o medo é um dos sentimentos vivenciados pelos professores de EF da EB em suas interações com os alunos. Entretanto, segundo Fischer (2009), o medo é caracterizado como um sentimento fundamental e de perigo, de forte impacto fisiológico (ativa o sistema nervoso simpático e aumenta os níveis de adrenalina e noradrenalina), que prepara o indivíduo para uma ação física, e, muitas vezes, é um sentimento inconsciente. Acrescenta que, o medo apresenta uma dupla contrariedade: não ter medo suficiente torna a vida muito arriscada, mas o medo em excesso também limita as probabilidades de sobrevivência. Mais do que um estado de espírito, o medo é químico. Desde que seja real e direto, é perfeitamente

normal e ajuda a nos protegemos. Coloca ainda que a origem do medo está associada à insuficiência de poder ou excesso de poder dos outros.

Conseqüentemente, estas vozes caracterizaram a confrontação inicial dos professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) estudados em sua primeira aula com a complexidade da situação real da atuação docente. Luft (2000) coloca que a palavra complexidade significa qualidade do complexo. Complexo é o que abrange muitas coisas ou grande número de partes de uma coisa, é algo complicado. Já Krug *et al.* (2021a, p. 99) constataram que a docência em início de carreira de professores de EF da EB “[...] mostrou uma realidade educacional complexa, pois aponta papéis/funções, desafios e sentimentos bem diversificados e, por vezes, contraditórios, o que dificulta a fase de entrada na carreira”.

Desta forma, neste quadro de complexidade da docência, os professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) estudados, em sua primeira aula, declararam-se em ‘crise’. Luft (2000) diz que crise é a conjuntura de incertezas e dificuldades, um momento decisivo. Assim, podemos inferir que a(s) crise(s) sentida(s) em uma experiência docente significa(m) o(s) momento(s) da prática docente que envolve(m) uma conjuntura de incertezas e dificuldades para o professor.

Sobre este fato destacamos as seguintes vozes: “[...] com os acontecimentos da primeira aula entrei em crise. Como enfrentar a situação?” (Professor 2); “[...] a minha primeira aula foi complicada. Foram muitas dificuldades e uma crise me pegou. Me perguntei: e agora?” (Professor 3); e, “[...] nem precisou terminar a primeira aula e fiquei em crise devido as dificuldades em controlar e motivar os alunos na aula [...]” (Professor 5).

A respeito deste fato nos dirigimos a Gonçalves (1995) que ressalta que os primeiros anos de carreira, até a opção definitiva pelo ensino como opção, são momentos propícios para a eclosão de crises. Assim sendo, de acordo com Krug (2020a, p. 7), “[...] é um fato comum a eclosão de crise ou crises nos professores de EF iniciantes na EB, diante das dificuldades na prática docente”. Entretanto, segundo Gonçalves (2000), existem professores que declaram nunca ter passado por crises e justificam tal fato devido ao gosto pela profissão.

Conseqüentemente, esta situação de ‘crise’ levou os professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) estudados a manifestarem o ‘surgimento de um sentimento de insegurança’ no desenvolvimento de sua primeira aula. Segundo Luft (2000), insegurança é a falta de segurança. Para Krug; Krug e Krug (2019), a docência em EF comporta sentimentos de insegurança profissional.

Eis as vozes dos professores: “[...] minha primeira aula não deu certo. Acho que planejei e executei de forma errada. Vi isso durante a aula e fiquei inseguro [...]” (Professor

2); “[...] os alunos não se motivaram durante a minha primeira aula e isso me deixou inseguro [...]” (Professor 3); e, “[...] pelas dificuldades surgidas na aula creio que minha primeira aula não deu certo e isso me trouxe insegurança [...]” (Professor 5).

Relativamente a esta situação, citamos Quadros *et al.* (2015) que enfatizam que a insegurança do professor de EF iniciante pode criar barreiras ao trabalho docente que dificilmente podem ser superadas. Dessa forma, Claro Júnior e Filgueiras (2009) ressaltam que o sentimento de insegurança é um dos pontos cruciais do início da carreira docente.

Em decorrência destas situações descritas, inferimos que, já no primeiro dia de aula, ‘surgiu um quadro de choque com a realidade escolar’ para os professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) estudados. Segundo Onofre e Fialho (1995), o choque com a realidade escolar é uma expressão utilizada para se referir a situação pela qual passam os professores no seu primeiro contato com a docência, quando as dificuldades vividas assumem uma dimensão assustadora, isso é, ocorre um distanciamento entre o ideal e a realidade cotidiana.

Assim, a partir de todo o quadro anteriormente descrito, pelas narrativas orais sobre a primeira aula ministrada na escola, podemos inferir que três professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) estudados, sem dúvida alguma, estão no estágio de sobrevivência da fase de entrada na carreira docente. Segundo Huberman (2000, p. 39), o estágio de sobrevivência é caracterizado como

[...] o ‘choque do real’, a confrontação inicial com a complexidade da situação profissional: o tatear constante, a preocupação consigo próprio [...], a distância entre os ideais e as realidades quotidianas da sala de aula, a fragmentação do trabalho, a dificuldade em fazer frente, simultaneamente, a relação pedagógica e a transmissão de conhecimentos, a oscilação entre relações demasiado íntimas e demasiado distantes, dificuldades com os alunos que criam problemas, com o material didático inadequado, etc.

Neste sentido, podemos constatar que o choque com a realidade escolar, com certeza, já se manifesta para os professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) desde a primeira aula ministrada. A respeito dessa situação, citamos Flores *et al.* (2010) que alertam para o fato de que, para alguns professores iniciantes, o choque com a realidade escolar pode ser tão intenso que mesmo com ajuda a superação dessa fase pode não ocorrer. Nesse sentido, podemos inferir que torna-se importante a detecção deste choque com a realidade escolar já desde a primeira aula ministrada pelo professor iniciante no intuito de ajudá-lo a mais rapidamente superar esse momento. Nesse contexto, de acordo com Flores *et al.* (2010, p. 5), é no “[...] estágio de sobrevivência que acontecem os ‘abandonos da profissão’ pelos professores que não conseguem superar o choque com a realidade escolar”. Esses autores destacam que a

parcela de professores de EF iniciantes que desistem da escola é bem significativa, pois nem todos sobrevivem a esta situação.

Assim sendo, é conveniente, neste momento, destacarmos que este quadro de tensões, dificuldades, medo, crise, insegurança e choque com o real, durante a primeira aula, acarreta uma grande possibilidade de insucesso pedagógico por parte dos professores de EF iniciantes na EB (2; 3 e 5) na sequência das aulas na escola.

Entretanto, também, pela análise das narrativas orais dos professores estudados, constatamos que os Professores 1 e 4 ('minoría'), mesmo enfrentando 'dificuldades' em sua primeira aula, decidiram pelo 'enfrentamento da complexidade de sua prática docente'. Nesse sentido, citamos Pérez Gómez (1992) que coloca que o êxito profissional do professor depende de sua capacidade para manejar a complexidade e resolver problemas práticos.

As falas (vozes) dos professores foram: “[...] *tive dificuldades em minha primeira aula com o local para a sua realização, bem como com a indisciplina dos alunos, mas decidi e consegui resolver provisoriamente a situação [...]*” (Professor 1); e, “[...] *creio que em minha primeira aula procurei enfrentar da melhor maneira possível as dificuldades surgidas [...]*” (Professor 4). Esse fato está em consonância com o dito por Krug (2020b, p. 5) de que “[...] a busca pelo enfrentamento da complexidade da prática docente” é uma característica dos professores de EF iniciantes na direção do estágio de descoberta da fase de entrada na carreira docente. Além disso, Krug e Canfield (2001, p. 81-82) destacam que “[...] não se chega a um bom resultado na melhoria da qualidade do ensino da Educação Física com os professores numa posição de comodismo, de individualismo e de ressentimento pela falta de soluções dos problemas da profissão ou da prática pedagógica”.

Desta forma, nesta atitude de enfrentamento da complexidade da docência, os professores de EF iniciantes na EB (1 e 4) estudado, em sua primeira aula, 'sentiram-se motivados, entusiasmados' para a sequência da docência. Nesse sentido, ao enfrentar as dificuldades surgidas, segundo Cruz e Neto (2012), o professor iniciante, diante da diversidade de caminhos e suas consequências, via de regra, apresenta-se motivado e entusiasmado quando da efetivação de sua profissionalidade, que consiste na relação que os sujeitos estabelecem, em suas práticas, com as demandas sociais internas e externas a escola, expressando-se em modos próprios de ser e atuar como docente. Já Farias; Shiguvov e Nascimento (2012, p. 161) revelam que o entusiasmo inicial, característico do estágio de descoberta da fase de entrada na carreira docente, é o “[...] momento em que o professor sente-se contemplado com a atividade profissional, revelando contentamento significativo ao desenvolver suas atividades profissionais”.

As vozes foram as seguintes: “[...] apesar das dificuldades surgidas pude contorná-las e obter um bom resultado na primeira aula. Me senti motivado e até entusiasmado para a seqüência das aulas [...]” (Professor 1); e, “[...] dentro da realidade da escola e dos alunos acredito que estou satisfeito com a minha primeira aula. Creio que consegui uma boa forma de enfrentamento das situações problemáticas da aula e isso me deixou entusiasmado, motivado para continuar em frente [...]” (Professor 4). Essas vozes podem ser fundamentadas em Sodré; Silva e Santos (2017, p. 3) que salientam que “[...] a partir das descobertas (experimentações) é possível superar as dificuldades encontradas em seu caminho [...]” e que isso provoca o entusiasmo profissional.

Conseqüentemente estas situações de enfrentamento da complexidade da docência e de entusiasmo profissional levou os professores de EF iniciantes na EB (1 e 4) estudados a manifestarem o ‘surgimento de um sentimento de segurança’ no desenvolvimento de sua primeira aula. Para Luft (2000), segurança é a ação ou efeito de tornar(-se) seguro; estabilidade, firmeza. De acordo com Krug; Krug e Krug (2019), a docência em EF comporta sentimentos de segurança profissional.

As vozes manifestadas foram: “[...] na primeira aula, ao tentar driblar as dificuldades surgidas na busca de uma melhor aula percebi em mim uma certa segurança em minha atuação [...]” (Professor 1); e, “[...] me senti confiante e seguro ao sempre tentar melhorar a aula frente aos problemas que encontrei. Creio que isso me proporcionou uma estabilidade profissional para a seqüência das aulas [...]” (Professor 4).

Em relação a esta situação, citamos Krug (2020b) que destaca que a segurança na atuação docente é uma característica dos professores de EF iniciantes na EB durante o estágio de descoberta da fase de entrada na carreira docente. Já Krug (2022b, p. 58) aponta que a segurança na docência é “[...] um caminho na prática pedagógica dos professores de EF iniciantes na EB na busca da fase de estabilização na carreira docente”.

Em decorrência destas situações anteriormente descritas levam-nos a inferir que, já no primeiro dia de aula, ‘surgiu um quadro de entusiasmo profissional’ para os professores de EF iniciantes na EB (1 e 4) estudados. Segundo Luft (2000), entusiasmo pressupõe um grande interesse, um intenso prazer, uma dedicação ardente, uma paixão com o que se fala, escreve ou faz. Nesse contexto, Silveira *et al.* (2008, p. 65) assinalam que o entusiasmo é um trampolim para os professores de EF iniciantes na EB “[...] superarem todos os obstáculos impostos [...]” pelas péssimas condições de trabalho nas escolas.

Assim, a partir de todo o quadro anteriormente descrito, pelas narrativas orais sobre a primeira aula ministrada na escola, podemos inferir que dois professores de EF iniciantes na

EB (1 e 4) estudados, sem dúvida alguma, estão no estágio de descoberta da fase de entrada na carreira docente. Segundo Huberman (2000, p. 39), o estágio de descoberta é caracterizado como “[...] o entusiasmo inicial, a experimentação, a exaltação por estar, finalmente, em situação de responsabilidade (ter a sua sala de aula, os seus alunos, o seu programa), por se sentir colega num determinado corpo profissional”. Ainda explica que o estágio da descoberta ao se caracterizar pela exploração das possibilidades, na medida em que o professor vai percebendo que essas existem no desenvolvimento de seu trabalho, acontece o entusiasmo com o resultado positivo das formas de agir e de pensar, que melhoram a sua prática.

Neste cenário, podemos constatar que o entusiasmo profissional, com certeza, já se manifesta para o professor de EF iniciante na EB (1 e 4) desde a primeira aula ministrada. A respeito dessa situação, anunciamos Flores *et al.* (2010, p. 3) que alertam para o fato de que “[...] alguns poucos professores iniciantes não passam pelo estágio de sobrevivência indo direto para o estágio de descoberta”. Ainda Flores *et al.* (2010, p. 6) anunciam que “na busca pelos motivos desse ‘aborto ao estágio de sobrevivência’ [...] esses, ‘por ocasião de sua formação inicial, foram diferenciados em suas buscas por vivências escolares’”.

Assim sendo, é conveniente, neste momento, destacarmos que este quadro de enfrentamento da complexidade de sua prática docente, de entusiasmo e motivação, bem como de segurança profissional, durante a primeira aula, acarreta uma grande possibilidade de sucesso pedagógico por parte dos professores de EF iniciantes na EB (1 e 4) na sequência das aulas na escola.

Diante deste cenário constatado, ao realizarmos uma ‘análise geral’ sobre o ‘primeiro dia de aula’ observamos que a ‘totalidade’ dos professores de EF iniciantes na EB (1; 2; 3; 4 e 5) estudados tiveram dificuldades pedagógicas (a indisciplina dos alunos; as condições de trabalho difíceis/precárias, expressas pela falta de espaços físicos e de materiais para o desenvolvimento da aula de EF na escola; e, a falta de interesse dos alunos pelas atividades propostas) que levou a ‘maioria’ (Professores: 2; 3 e 5) a ‘sentirem medo’ para a sequência das aulas e ‘entrarem em crise’, proporcionando o ‘surgimento de um sentimento de insegurança’ na primeira aula ocasionando um ‘choque com a realidade escolar’.

Esta observação nos leva a inferir que, pelas dificuldades pedagógicas surgidas aos professores de EF iniciantes na EB, em seu primeiro dia de aula, demonstrou um certo distanciamento do ideal (preconizada pela formação inicial) do real da prática docente, o que originou um choque com a realidade escolar, e, isso, sem o devido enfrentamento e superação e/ou amenização desta situação, pode levar à ruptura profissional, traduzida no absenteísmo ou no abandono da profissão.

Já a ‘minoria’ (Professores: 1 e 4) apesar das dificuldades pedagógicas surgidas ‘não se assustaram para a sequência das aulas’, pois ‘enfrentaram a complexidade da prática docente’ já no primeiro dia de aula ocasionando o ‘surgimento do entusiasmo profissional’.

Esta observação nos leva a inferir que, pelas dificuldades pedagógicas surgidas aos professores de EF iniciantes na EB, em seu primeiro dia de aula, demonstrou que foram encaradas, pelos mesmos, como um desafio o que originou o enfrentamento com superação e/ou amenização da complexidade da prática docente, e, isso, levou ao entusiasmo profissional e a confirmação do ser professor.

A partir das constatações anteriormente descritas, inferimos que o primeiro dia de aula para os professores de EF iniciantes na EB é um momento delicado, podendo originar duas diferentes situações: a) o choque com a realidade escolar, que contribui para a insegurança na docência, ao surgimento de sentimentos negativos para com a profissão, eclosão de crise(s), piores momentos na docência e a ruptura profissional. Essa afirmativa pode ser amparada em Krug; Krug e Krug (2020) que apontam que a fase de entrada na carreira docente pode ser percebida pelos professores de EF iniciantes na EB como um momento de insegurança e de choque; e, b) o entusiasmo profissional, que contribui para a segurança na docência, ao surgimento de sentimentos positivos para com a profissão, melhores momentos na docência e a confirmação do ser professor. Essa afirmativa pode ser apoiada em Krug; Krug e Krug (2020) que frisam que a fase de entrada na carreira docente pode ser percebida pelos professores de EF iniciantes na EB como um momento de segurança e de entusiasmo.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pela natureza deste estudo consideramos que as conclusões do mesmo não se findam neste momento, porque muitos outros aspectos podem ser levantados e discutidos em relação a esta temática. Assim, o que escrevemos aqui foram alguns pontos que os participantes trouxeram em seus depoimentos (vozes) e que achamos significativos para serem apresentados, pois, segundo Lüdke e André (1986, p. 22), há necessidade de delimitar os focos de análise, já que “nunca será possível explorar todos os ângulos do fenômeno num tempo razoavelmente limitado”, mesmo em se tratando de uma pesquisa (auto)biográfica.

Então, neste momento, consideramos fundamental ressaltarmos que este estudo assumiu como objetivo geral dar voz aos professores de EF iniciantes na EB para relatar suas experiências vividas no primeiro dia de escola e de aula por ocasião do início da docência, na

rede de ensino público, de uma cidade do interior do estado do RS (Brasil), e que, a partir de agora, explicaremos o seu desiderato.

Assim, pela análise das informações obtidas, constatamos que: 1) ‘quanto ao primeiro dia de aula’ – ‘todos’ (cinco) professores de EF iniciantes estudados, tinham a ‘expectativa de ser bem acolhido na escola’, mas na realidade ‘três’ professores (maioria) foram ‘mal acolhidos’ e ‘dois’ (minorias) ‘bem acolhidos no primeiro dia de escola; e, 2) ‘quanto ao primeiro dia de aula’ – ‘todos’ (cinco) os professores de EF iniciantes na EB estudados enfrentaram ‘dificuldades’ em sua prática docente no primeiro dia de aula, sendo que ‘três’ (maioria) manifestaram um ‘quadro de choque com a realidade escolar’, característico do ‘estágio de sobrevivência’ da fase de entrada na carreira docente, enquanto que dois (minorias) manifestaram um ‘quadro de entusiasmo profissional’, característico do ‘estágio de descoberta’ da fase de entrada na carreira.

Desta forma, o que mais nos chamou à atenção nos resultados desta investigação foi a constatação de que o processo de inserção dos professores de EF iniciantes na EB, isso é, o primeiro dia de escola e o primeiro dia de aula, constituiu-se num momento de suma importância para o início da carreira, não apenas por ser um momento para conhecimento da escola e dos alunos e ainda de aprendizagem docente, mas, sobretudo, pelas implicações dele decorrentes para o desenrolar da carreira profissional. Assim, inferimos que, ‘nessa inserção se o acolhimento e a atuação docente não forem adequados, a tendência é de potencialização das possíveis dificuldades enfrentadas no decorrer do exercício profissional, podendo causar desconforto e sofrimento, desencadeando, inclusive, a vontade de não confirmação de ser professor pelo iniciante’. Para Krug (2020a), a não confirmação pela docência está ligada às experiências negativas e desprazerosas durante a atuação profissional e, segundo Krug (2020b), a confirmação pela docência está ligada às experiências positivas e prazerosas.

Para finalizarmos, citamos Krug; Krug e Conceição (2013) que assinalam que, pela natureza interpretativa de uma pesquisa qualitativa, as suas conclusões descritas não são fechadas, mas, sim, pistas para reflexões que possam originar novos questionamentos sobre a sua temática. Além disso, também, sugerimos a realização de investigações mais aprofundadas sobre o processo de inserção dos professores de EF iniciantes na EB, pois esse momento é muito importante para o desenvolvimento da carreira docente.

## REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, M. H. M. B. Pesquisa (auto)biográfica – tempo, memória e narrativa. In: ABRAHÃO, M. H. M. B. (Org.). **A aventura biográfica: teoria e empiria**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.
- ALVES, N. Decifrando pergaminhos: o cotidiano das escolas nas lógicas das redes cotidianas. In: OLIVEIRA, I. B. de; ALVES, N. (Orgs.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas: sobre redes de saberes**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- CANFIELD, M. de S. et al. Os alunos gostam das aulas de Educação Física? In: PEREIRA, F. M. (Org.). **Educação Física: textos do XV Simpósio Nacional de Ginástica**. Pelotas: ESEF/UFPeL, 1995.
- CLARO JÚNIOR, R. da S.; FILGUEIRAS, I. P. Dificuldades de gestão de aula de professores de Educação Física em início de carreira. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esportes**, São Paulo, v. 2, n. 8, p. 9-24, 2009.
- CONCEIÇÃO, V. J. S.; MOLINA NETO, V. Formação e prática educativa do professor de Educação Física: o início da docência sob olhar da pedagogia crítica. In: CONCEIÇÃO, V. J. S. da; FRASSON, J. S. (Orgs.). **Textos e contextos sobre o trabalho do professor de Educação Física no início da docência**. Porto Alegre: Sulina, 2016.
- CONCEIÇÃO, V. J. S. da et al. A organização escolar e o trabalho docente de professores iniciantes de Educação Física de Criciúma-SC. **Revista Pensar a Prática**, Goiânia, v. 18, n. 4, p. 769-781, out./dez. 2015.
- CRISTINO, A. P. da R. et al. As concepções de gestão escolar de professores de Educação Física. **Revista Didática Sistemática**, Rio Grande, v. 8, p. 129-140, jul./dez. 2008.
- CRUZ, S. P. da S.; NETO, J. B. A polivalência no contexto da docência nos Anos Iniciais da escolarização básica: refletindo sobre experiências de pesquisa. **Revista Brasileira de Educação [on line]**, v. 17, n. 50, p. 385-398, 2012.
- CUNHA, M. I. da. Conte-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação [on line]**, São Paulo, v. 23, n. 1-2, 1997.
- FARIAS, G. O.; SHIGUNOV, V.; NASCIMENTO, J. V. do. Prática pedagógica dos professores de Educação Física nos diferentes ciclos de desenvolvimento profissional. In: FOLLE, A.; FARIAS, G. O. (Orgs.). **Educação Física: prática pedagógica e trabalho docente**. V 1. Florianópolis: Ed. da UDESC, 2012.
- FELDKERCHER, N.; ILHA, F. R. da S. O professor iniciante na Educação Física Escolar: inserção profissional, desafios e possibilidades. **Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 37, p. 135-153, mai./ago. 2019.

FISCHER, F. Estados emocionais e Educação Física Escolar: considerações iniciais à luz de uma psicologia bio-ecológica. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 89-96, 2009.

FLEIG, M. T. **Gestão na escola de Educação Infantil e trabalho das professoras: concepções e possíveis ressignificações**. 2020. Monografia (Especialização em Gestão Educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

FLORES, P. P. et al. O percurso profissional de professores de Educação Física Escolar de Santa Maria, RS. **Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes**, Buenos Aires, a. 15, n. 147, p. 1-28, ago. 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd147/o-percurso-profissional-de-professores-de-educaca...> . Acesso em: 01 mar. 2023.

FORTUNATO, I.; CATUNDA, M.; REIGOTA, M. Vozes e memórias no/do cotidiano escolar: primeiro dia de escola de futuros professores. **Quaestio: Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, v. 15, n. 2, p. 339-348, dez. 2013.

GABARDO, C. V.; HOBOLD, M. de S. Início da docência: investigando professores do Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 03, n. 05, p. 85-97, ago./dez. 2011.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995.

GONÇALVES, J. A. M. A carreira de professores do ensino primário. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

GOODSON, I. F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

HORN, C. C.; OLIVEIRA, V. F. de. Autobiografias profissionais. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 1998, Florianópolis. **Programa e Resumos**, Florianópolis: Palotti, 1998.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

KAEFER, R. de C. L.; BOSSLE, F.; FONSECA, D. G. da. “Quando cada caso não é um caso” e quando cada caso é um caso: um estudo de casos etnográficos com professores de Educação Física iniciantes da rede de ensino de Novo Hamburgo/RS. In: CONCEIÇÃO, V. J. S. da; FRASSON, J. S. (Orgs.). **Textos e contextos sobre o trabalho do professor de Educação Física no início da docência**. Porto Alegre: Sulina, 2016.

KRUG, H. N. **Rede de auto-formação participada como forma de desenvolvimento profissional de Educação Física**. 2004. Tese (Doutorado em Ciência do Movimento Humano) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004.

KRUG, H. N. Apontamentos sobre as dificuldades na prática pedagógica em Educação Física: o caso dos professores iniciantes. **Revista Gestão Universitária**, Belo Horizonte, p. 1-10, set. 2019. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/apontamentos-sobre-as-dificuldades-na-pratica-pedagogica-em-educacao-fisica-o-caso-dos-professore...> . Acesso em: 05 nov. 2021.

KRUG, H. N. Apontamentos sobre a fase de entrada na carreira docente em Educação Física: o choque com a realidade escolar. **Revista Gestão Universitária**, Belo Horizonte, p. 1-13, jan. 2020a. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/apontamentos-sobre-a-fase-de-entrada-na-carreira-docente-em-educacao-fisica-o-choque...> . Acesso em: 01 mar. 2023.

KRUG, H. N. Apontamentos sobre a fase de entrada na carreira docente em Educação Física: o surgimento do entusiasmo profissional. **Revista Gestão Universitária**, Belo Horizonte, p. 1-12, mar. 2020b. Disponível em: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/apontamentos-sobre-a-fase-de-entrada-na-carreira-docente-em-educacao-fisica-o-surgimento-do-entusi...> . Acesso em: 02 mar. 2023.

KRUG, H. N. Expectativas e realizações de professores de Educação Física no início da docência na Educação Básica. **Revista Querubim**, Niterói, a. 17, n. 44, v. esp.-EF, p. 50-61, jun. 2021a.

KRUG, H. N. As perspectivas futuras de professores de Educação Física na Educação Básica em diferentes fases da carreira docente. **Revista Querubim**, Niterói, a. 17, n. 43, v. esp.-EF, p. 26-35, fev. 2021b.

KRUG, H. N. Os fatos marcantes no início da docência nas percepções de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica. **Revista Querubim**, Niterói, a. 17, n. 43, v. esp.-EF, p. 45-57, fev. 2021c.

KRUG, H. N. O real e o ideal da prática pedagógica nas percepções de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica. **Revista Querubim**, Niterói, a. 18, n. 46, v. esp.-EF, p. 19-31, fev. 2022a.

KRUG, H. N. Os (des)caminhos na prática pedagógica de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica na busca da fase de estabilização na carreira docente. **Revista Querubim**, Niterói, a. 18, n. 47, v. 08 esp.-EF, p. 51-63, jun. 2022b.

KRUG, H. N.; CANFIELD, M. de S. A reflexão na prática pedagógica do professor de Educação Física. In: KRUG, Hugo Norberto (Org.). **Formação de professores reflexivos: ensaios e experiências**. Santa Maria: O Autor, 2001.

KRUG, H. N.; KRUG, R. de R. Os elementos dificultadores e os facilitadores do início da docência em Educação Física na Educação Básica e suas repercussões. **Revista Eletrônica do ISAT**, São Gonçalo, v. 16, ed. 1, p. 5-29, dez. 2022a.

KRUG, H. N.; KRUG, R. de R. Ser professor de Educação Física na escola: a passagem de aluno a professor no início da docência. **Revista Almanaque Multidisciplinar de Pesquisa**, Rio de Janeiro, a. IX, v. 9, n. 2, p. 42-66, 2022b.

- KRUG, H. N.; KRUG, R. de R.; CONCEIÇÃO, V. J. S. da. Dar voz aos professores de Educação Física: as histórias de vida sobre os momentos significativos em relação as fases da carreira docente. **Revista Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 4, n. 10, p. 109-133, 2013.
- KRUG, H. N.; KRUG, R. de R.; KRUG, M. M. Sentimentos vivenciados pelos professores de Educação Física da Educação Básica em suas interações com os alunos. **Revista Querubim**, Niterói, a. 15, n. 39, v. 2, p. 87-96, 2019.
- KRUG, H. N.; KRUG, M. de R.; KRUG, R. de R. A fase de entrada na carreira docente nas percepções de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica: que momento é este? **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 12, n. 28, p. 587-603, set./dez. 2020.
- KRUG, H. N.; KRUG, M. de R.; KRUG, R. de R. Vozes e memórias no/do cotidiano escolar: o acolhimento dos professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 13, n. 32, p. 1120-1140, set./dez. 2021.
- KRUG, H. N.; KRUG, R. de R.; TELLES, C. Os sentimentos expressos pelos professores de Educação Física da Educação Básica frente às dificuldades da prática pedagógica. **Revista Biomotriz**, Cruz Alta, v. 13, n. 2, p. 49-68, jun. 2019.
- KRUG, H. N. et al. Os desafios do cotidiano educacional de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica. **Revista Didática Sistemica**, v. 19, n. 2, p. 14-28, 2017.
- KRUG, H. N. et al. Implicações das condições de trabalho na prática pedagógica de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica. **Revista Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 18, n. 3, p. 487-509, set./ago. 2020.
- KRUG, H. N. et al. Complexidade da docência no início da carreira: as percepções de professores de Educação Física iniciantes na Educação Básica. **Revista Eletrônica do ISAT**, São Gonçalo, v. 14, n. 1, p. 99-123, jul. 2021a.
- KRUG, H. N. et al. O início da docência em Educação Física: os aspectos positivos e negativos. **Revista Estudos em Educação**, Quirinópolis, v. 7, n. 2, p. 80-95, mai./ago. 2021b.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LUFT, C. P. **Mini Dicionário Luft**. 6. ed. São Paulo: Ática/Scipione, 2000.
- MACHADO, L. B.; CASTRO, T. R. Albuquerque de. Profissão docente: representações sociais de futuros professores. **Revista Cocar**, Belém, v. 10, n. 19, p. 361-381, jan./jul. 2016.
- MARCELLOS, Viviane Avelino. Relações inter-pessoais – reflexões a cerca do cotidiano escolar. **Artigonal** – Diretório de Artigos Gratuitos, 2009.
- MARCELO GARCIA, C. (Org.). **El profesorado principiante: inserción a la docencia**. Barcelona: Octaedro, 2009.

- MARCELO GARCIA, C. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 3, n. 3, p. 11-49, ago./dez. 2010.
- MOITA, M. da C. Percursos de formação e de trans-formação. In: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.
- MOLINA NETO, V. Etnografia: uma opção metodológica para alguns problemas e investigação no âmbito da Educação Física. In: MOLINA NETO, V.; TRIVIÑOS, A. N. S. (Orgs.). **A pesquisa qualitativa em Educação Física: alternativas metodológicas**. 3. ed. Porto Alegre: Sulina, 2010.
- MOURA, D. A. de; PRODÓCIMO, E. Indisciplina escolar na perspectiva de docentes e gestores de escolas estaduais de Indaiatuba/SP. **Revista Motrivivência**, Florianópolis, v. 29, n. 51, p. 47-63, jul. 2017.
- NUNES, C.; CARDOSO, S. Professores iniciantes: adentrando algumas pesquisas brasileiras. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, v. 5, n. 9, p. 66-80, jul./dez. 2013.
- OLIVEIRA, V. F. de. Narrativas e saberes docentes. In: OLIVEIRA, V. F. de (Org.). **Narrativas e saberes docentes**. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.
- ONOFRE, M. S.; FIALHO, M. Diagnóstico dos problemas da prática pedagógica em Educação Física: o caso dos professores estagiários. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, IV., 1995, Coimbra. **Anais**, Coimbra: Universidade de Coimbra, 1995.
- PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.
- QUADROS, L.R. de et al. O trabalho docente de professores de Educação Física iniciantes do município de Criciúma–SC. **Revista Conexões**, Campinas, v. 13, n. 3, p. 12-23, jul./set. 2015.
- REIGOTA, M. **Ecologistas**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999.
- SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. Pesquisa científica. In: SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.
- SILVEIRA, J. da S. et al. O desenvolvimento profissional dos professores de Educação Física: o início da docência. In: KRUG, H. N.; KRÜGER, L. G.; CRISTINO, A. P. da R. (Orgs.). **Os professores de Educação Física em formação**. Santa Maria: UFSM, CE, 2008.
- SOUZA, D. B. de. Os dilemas do professor iniciante: reflexões sobre os cursos de formação inicial. **Revista Saber Acadêmico**, Presidente Prudente, n. 8, p. 35-45, dez. 2009.

SODRÉ, D. O. R.; SILVA, J. A. R. da; SANTOS, Q. D. de O. Aprendendo a profissão – professores em início de carreira, as dificuldades do trabalho pedagógico cotidiano da escola. In: ENCONTRO BRASILEIRO DA REDESTRADA, IV., 2017, Campinas. **Anais Redestrado**, Campinas, 2017.

WITTIZORECKI, E. S.; FRASSON, J. S. Professores iniciantes: do choque do real ao encontro com a docência. In: CONCEIÇÃO, V. J. S. da; FRASSON, J. S. (Orgs.). **Textos e contextos sobre o trabalho do professor de Educação Física no início da docência**. Porto Alegre: Sulina, 2016.

## **COLONIZAÇÃO DE *STREPTOCOCCUS* DO GRUPO B EM MULHERES GESTANTES E A IMPORTÂNCIA DA PREVENÇÃO E TRATAMENTO: ESTUDO DE REVISÃO**

COLONIZATION OF GROUP B *STREPTOCOCCUS* IN PREGNANT WOMEN AND THE IMPORTANCE OF PREVENTION AND TREATMENT: REVIEW STUDY

Elen Maria Kuhn do Prado<sup>1</sup>  
Felipe Thiago Pereira de Souza<sup>1</sup>  
Ingrid Martins Monteiro da Silva<sup>1</sup>  
Walkiria Shimoya-Bittencourt<sup>2</sup>  
Cristiane Coimbra de Paula<sup>2,3</sup>  
[elen.mr.10@gmail.com](mailto:elen.mr.10@gmail.com)

- 1- Acadêmico do Curso de Medicina do UNIVAG – Centro Universitário.
- 2- Docente do Curso de Medicina do UNIVAG – Centro Universitário.
- 3- Microbiologista do Laboratório Carlos Chagas Grupo Sabin – Cuiabá/MT

### **RESUMO**

O *Streptococcus agalactiae* é considerado um microrganismo causador de infecções neonatais graves podendo levar a óbito. A colonização por estreptococos do grupo B (EGB) em gestantes varia entre 5 a 35% conforme região. No entanto, através de exames pré-natais específicos é possível identificá-la e dessa forma, promover medidas de intervenção terapêutica precocemente. Portanto, o propósito deste estudo foi realizar uma revisão de literatura para identificar a prevalência de *streptococcus*  $\beta$ -hemolítico em gestantes e o papel da prevenção e tratamento. A busca eletrônica foi realizada nos bancos de dados da Pubmed, LILACS e na biblioteca *on line* Scielo e Portal de Periódicos da CAPES, sem restrição ao período de publicação, nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram incluídos nesta pesquisa quinze estudos que avaliaram a prevalência de *streptococcus* do grupo B, os meios de rastreamento, o período gestacional do exame, medidas preventivas e a farmacologia utilizada. A maioria dos estudos encontrou uma prevalência entre 5 a 35%, com período gestacional entre a 35<sup>a</sup> a 37<sup>a</sup> semana. O rastreio é feito a partir de uma amostra retovaginal, com o mesmo *swab* para aumentar a sensibilidade na realização da cultura. A profilaxia envolve o rastreamento e antibioticoterapia precoce e a terapêutica utilizada é tipicamente com amoxicilina, penicilina ou cefalexina. Conclui-se que a prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B nas gestantes dos estudos avaliados estava de acordo com os valores encontrados na literatura. Destaca-se que a prevenção deve ser realizada entre a 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana de gestação para que se possa fazer uma estratégia de profilaxia que antecede o parto prevenindo complicações que possa acometer o neonato. Daí a importância de uma terapêutica adequada.

**Palavras-chave:** *Streptococcus agalactiae*; Gestantes; Prevalência; Prevenção e Controle; Farmacoterapia; Manejo terapêutico.

## ABSTRACT

*Streptococcus agalactiae* is considered a microorganism that causes serious neonatal infections and can lead to death. The colonization by GBE in pregnant women ranges from 5 to 35% and has its alteration widely according to region. However, through specific prenatal examinations it is possible to identify it and, thus, to promote measures of therapeutic intervention early. Therefore, the purpose of this study was to perform a literature review to identify the prevalence of  $\beta$ -hemolytic *streptococcus* in pregnant women and the role of prevention and treatment. The electronic search was carried out in the Pubmed, LILACS and the SCIELO online libraries and the CAPES Portal of Periodicals, without restriction on the period of publication, in the Portuguese, Spanish and English languages. We included fifteen studies that evaluated the prevalence of group B *streptococcus*, the means of screening, the gestational period of the examination, preventive measures and the pharmacology used. Most of the studies found prevalence between 5 to 35%, the appropriate gestational period was between the 35th to the 37th week. The screening is done from a rectal sample, with the same swab to increase sensitivity in carrying out the culture. The prophylaxis involves early screening and antibiotic therapy and the therapy used is typically with amoxicillin, penicillin, or cephalexin, which can be replaced in cases of sensitivity. It is concluded that the prevalence of colonization by group B streptococcus in the pregnant women of the studies evaluated was in agreement with the values found in the literature. It should be emphasized that the prevention should be performed between the 35th and 37th week of gestation so that a prophylaxis strategy can be made prior to delivery preventing complications that may affect the newborn. Hence the importance of appropriate therapy.

**Key-words:** *Streptococcus agalactiae*; Pregnant Women; Prevalence; Prevention and Control; Drug Therapy; Management.

## INTRODUÇÃO

A infecção por *Streptococcus agalactiae* ou estreptococos do grupo B (EGB) é uma bactéria gram-positiva vaginal e de microbiota intestinal considerada principal causa de mortalidade e morbidade no período neonatal. Pode ser considerado transitório, crônico ou intermitente. A carência de anticorpos contra alguns antígenos tipo-específicos é um fator fundamental para o desenvolvimento de doenças produzidas por sorotipagens do grupo B (SILVEIRA, 2006; DE-PARIS *et al.*, 2011).

O risco de infecção em neonatos de gestantes colonizadas nas regiões da vagina e reto acomete na forma assintomática 5 a 35% das gestantes de todo país podendo causar complicações. A transmissão ao feto ocorre quando as membras da placenta se rompem e o EGB ascende da vagina para o líquido amniótico. No recém-nascido, o *Streptococcus agalactiae* é responsável por cerca de 25% das mortes por sepsé de início

precoce, pneumonia e menos frequente meningite (NOMURA *et al.*, 2009; COUTINHO, 2011; BRASIL, 2012). Globalmente, 150.000 recém-nascidos morrem por essa causa, apesar das profilaxias intraparto. Os principais fatores de risco para infecção intraparto são parto prematuro, ruptura de membrana maior ou igual a 18 horas, febre intraparto maior que 38°C, gestação passada com infecção e bacteriúria por estreptococo B durante a gestação.

Além disso, a infecção neonatal precoce, com menos de sete dias de vida, é adquirida verticalmente por meio da exposição ao EGB presente na vagina da gestante colonizada. Nas gestantes podem ocorrer complicações que abrangem desde infecção do trato urinário, amnionite, endometrite puerperal, sepse, feridas e menos frequentemente meningite, como também a ocorrência de partos prematuros ou nascimento de crianças com baixo peso corporal (COUTINHO, 2011; ZARDETO, 2014).

A literatura aponta que os antibióticos recomendados e comumente utilizados para quimioprofilaxia são penicilina, amoxicilina ou cefalexina, sendo o medicamento de escolha penicilina G cristalina, e, nos casos de alergia, determinar o risco e substituição, sendo os principais de substituição a clindamicina ou vancomicina. No entanto, há evidências do aparecimento de cepas de EGB resistentes, documentadas em diferentes países, aos antimicrobianos utilizados em gestantes com infecção por EGB (BORGER, *et al.*, 2005, COUTINHO, 2011). Além disso, as complicações podem ser prevenidas através da assistência de forma frequente e correta as consultas pré-natais, as quais permitem que a ginecologista ou Equipe de Saúde da Família identifique situações de risco para a mãe e feto. No Rio de Janeiro em 2018, foi feito um estudo com 3.647 gestantes participantes das consultas entre a 35<sup>o</sup> e a 37<sup>o</sup> semana gestacional, e dentre as mesmas, 26,2% estavam colonizadas pelo EGB (BOTELHO *et al.*, 2018).

Por outro lado, as pesquisas sinalizam que o processo de imunização contra o *Streptococcus agalactiae* é uma alternativa prometedora, mas o intervalo de defesa da vacina ainda é desconhecido (NOGUEIRA *et al.*, 2013).

No Brasil os dados disponíveis sobre a ocorrência da infecção por EGB são escassos, apesar de haver a detecção desses patógenos em hemoculturas ou em liquor de recém-nascidos. Os estudos sobre a bactéria são importantes, porém tem sido pouco pesquisada em toda a América Latina. Portanto, o propósito deste estudo foi revisar a literatura para identificar a prevalência de *streptococcus*  $\beta$ -hemolítico do grupo B em

gestantes e o papel da prevenção e tratamento.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo de revisão bibliográfica sistematizada com a estratégia de busca rodada em fevereiro de 2018 e atualizada em outubro de 2023. Foram incluídos estudos realizados em gestantes com diagnóstico de infecção por *streptococcus*  $\beta$ -hemolítico e que avaliassem seu perfil epidemiológico, formas de prevenção e manejo terapêutico para este microrganismo no Brasil. Os critérios de exclusão dos artigos foram editoriais, anais de eventos científicos, impossibilidade de acesso ao texto completo e não contemplar os critérios de elegibilidade.

Os estudos relevantes foram identificados por meio de busca eletrônica no banco de dados da Pubmed, LILACS e na biblioteca *on line* Scielo e Portal de Periódicos da CAPES, sem restrição quanto ao ano de publicação, nos idiomas português, espanhol e inglês.

A estratégia de busca utilizada compreendeu os seguintes descritores: *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus* do Grupo B, gestantes, grávidas, parturiente (s), prevenção, prevenção e controle, prevenção de doenças, tratamento farmacológico, farmacoterapia, terapia medicamentosa, tratamento medicamentoso e manejo da infecção. Utilizou-se operador booleano “AND” para conferir maior especificidade a busca.

No processo de seleção primeiramente foram retirados os estudos duplicados. Em seguida os estudos foram analisados e selecionados mediante leitura dos títulos, depois pelos resumos, a fim de localizar e examinar aqueles que melhor atendiam os critérios de inclusão do estudo proposto. E por último realizou-se a leitura completa dos artigos incluídos nesta revisão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o objetivo do estudo e atendendo aos critérios de inclusão, quinze estudos foram eleitos para essa revisão. Os achados do estudo foram organizados principalmente em: prevalência de *Streptococcus agalactiae* em gestantes, as medidas de prevenção e o tratamento farmacológico utilizado (tabela 1).

Os estreptococos do grupo B são conhecidos por colonizar os tratos gastrointestinais e geniturinário. No entanto, sua importância se dá no período gestacional por potencialmente causar cegueira, problemas neurológicos, meningite, pneumonia e sepse para o neonato. Já na gestante pode ocorrer cistite, pielonefrite, comprometimento da gestação como aborto, morte fetal e parto prematuro. Além disso, a consequência da colonização do recém-nascido pode ser extremamente grave que é preferível investir na sua prevenção durante todo período pré-natal e intraparto (NOGUEIRA et al., 2013).

De acordo com os estudos incluídos nesta pesquisa a prevalência da colonização por EGB variou bastante de acordo com a localização geográfica, bem como a idade gestacional e coleta de material vaginal e retal, juntas ou separadamente.

Em relação à prevalência, no geral, as evidências apontam que a colonização por EGB em gestantes encontrados na literatura brasileira varia entre 5 a 35%, enquanto na Europa varia de 16,2% a 22%, em todo continente americano varia de 16,7% a 22,7% e na China varia em 3,7% a 14,5% da população. No Brasil, a prevalência de colonização devida ao *Streptococcus* grupo B varia amplamente conforme região (FREITAS et al., 2021). Dessa forma, foram encontradas variações de 11,1% no Rio Grande do Sul, 20% na Região Nordeste e 25,4% em São Paulo. Dentre essas regiões, um estudo realizado pelas Clínicas da Serra Gaúcha do Rio Grande do Sul observou que entre uma pesquisa com 1.385 gestantes por 5 anos, 258 tiveram cultura positiva para EGB, equivalendo a 18,6% das gestantes estudadas (SALAME et al., 2022). Apesar disso, ainda são possíveis observar muitas dificuldades para analisar a prevalência da colonização pelo *Streptococcus agalactiae* devido as variações de perfil epidemiológico, idade materna, coletas errôneas ou falhas em tempo, localização da mesma ou métodos (FEDOZZI et al., 2022).

Dentre os artigos avaliados foi observado que a maioria sugere que o rastreio do Streptococcus do grupo B seja realizado entre 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semanas, pois trata-se de uma infecção, muitas vezes, assintomática e de grande relevância na morbidade e mortalidade em recém-nascidos. Por esse motivo é aconselhado rastreamento universal (SZYLIT et al., 2019).

O rastreio é feito a partir de uma amostra retovaginal, com o mesmo *swab* para aumentar a sensibilidade na realização da cultura (FREITAS et al., 2020). Porém,

ainda não há evidências científicas que sugiram uma associação sólida entre a colonização pela bactéria e a prematuridade. O que já sabem, no entanto, são as complicações que o patógeno gera nos neonatos, como meningite, problemas neurológicos, pneumonia, cegueira, sepse, ou comprometer a gestação levando ao aborto (OLIVEIRA et al., 2021).

Dessa forma, a literatura aponta que a coleta do material precoce não garante a colonização materna até o momento do parto podendo ocorrer intervenções desnecessárias bem como a administração de antibióticos em casos precisos uma vez que, a sensibilidade e especificidade da cultura são melhores se realizadas no período correto (HIGASHI et al., 2016; SALAME, CATTANI, 2022). Os pesquisadores também enfatizam que coleta de apenas um sítio anatômico pode gerar um resultado falso-negativo. Portanto, a coleta é realizada no terço inferior do trato genital e na região anorretal feminina. O diagnóstico é por cultura, método mais comum utilizado (OLIVEIRA et al., 2021).

O estreptococo do grupo B (EGB) é uma causa frequente de bacteriúria assintomática, pielonefrite e cistite durante a gravidez, fazendo-se necessário um tratamento específico para cada caso e uma estratégia profilática de complicações (BARROS et al., 2015). Vale ressaltar que a antibioticoterapia é tipicamente realizada com amoxicilina, penicilina ou cefalexina, pois esses medicamentos não foram associados a um risco aumentado dos efeitos adversos na gravidez ou das reações teratogênicas (DE-PARIS et al., 2011). Além disso, os pacientes com antecedentes de alergia à penicilina são recomendados a realizarem testes formais de alergia para determinar o risco de anafilaxia ao medicamento, para realizar sua substituição, sendo a clindamicina ou vancomicina alternativas para as situações de alergia.

Por outro lado, o estudo de Fedozzi et al., (2022) feito no município de Campinas em São Paulo sobre a incidência de EGB e resistência desse pelos antibióticos testados, não observaram resistência à penicilina. E mencionaram haver escassos relatos na literatura sobre a resistência desse antibiótico na população brasileira.

Outrossim, o tratamento varia em função da evolução, sendo o limiar para a terapia da bacteriúria assintomática com EGB é a contagem de colônias  $\geq 10^5$ , sendo utilizado a antibioticoterapia referida por 5 a 7 dias. Esse mesmo esquema é usado no

tratamento de cistite durante a gravidez, porém a terapêutica nos casos de pielonefrite é mais complexa, sugerindo o uso de hidratação intravenosa e antibióticos intravenosos ou quando não complicada, uso de antibiótico oral por um período de 10 a 14 dias (SENA et al., 2022).

Ademais, as medidas de prevenção também são fundamentais em conjunto ao tratamento. De modo que uma estratégia profilática possa prevenir as complicações, como pielonefrite na gestante, o parto prematuro e infecção do recém-nascido no momento do nascimento. Tal fato resulta em eficácia em grande parte dos casos e na redução de mortalidade (FEDOZZI et al., 2022). Logo, verifica-se que a busca da profilaxia da infecção neonatal pelo EGB antes que o diagnóstico etiológico seja predeterminado é de grande auxílio para o desfecho adequado da gestação. Dessa maneira, as medidas profiláticas envolvem o rastreamento de patógenos no trato genital inferior das gestantes e o uso de antibióticos de amplo espectro, especificamente a penicilina, caso não exista suspeita de sensibilidade ao fármaco, sendo substituída nesses casos por medicamentos que também são eficazes na passagem da barreira placentária (SZYLIT et al., 2019).

Ao decorrer dos anos, houve questionamentos e preocupações em relação à terapêutica e a estratégia de prevenção, principalmente sobre o uso essencial da antibioticoterapia devido ao risco de aumentar a resistência bacteriana (OLIVEIRA et al., 2021). Portanto, a realização do antibiograma no momento do diagnóstico da infecção é de suma importância clínica, pois analisa a sensibilização do *Streptococcus agalactiae* frente os diversos antibióticos disponíveis e facilita a escolha da terapêutica mais adequada.

## CONCLUSÃO

A prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B nas gestantes dos estudos avaliados variou entre 5 a 35%. Destaca-se que a prevenção deve ser realizada entre a 35<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana de gestação, por meio do rastreamento de patógenos no trato genital inferior das gestantes, para que se possa fazer a quimioprofilaxia (antibióticos de amplo espectro, especificamente a penicilina, caso não exista suspeita de sensibilidade ao fármaco) que antecede o parto prevenindo complicações decorrentes de infecções que possam acometer o neonato.

Esses dados são de grande relevância na área da saúde materna e perinatal, destacando a persistência do *S. galactite* como causa significativa de morbidade e mortalidade neonatal.

A triagem tem se mostrado eficaz na redução das taxas de transmissão vertical e incidência de infecções neonatais, demonstrando a necessidade de ser realizada pontualmente em todas as regiões do Brasil. Dessa forma, para que isso seja possível, é necessário conscientizar profissionais de saúde, gestantes e suas famílias sobre a importância da prevenção e tratamento adequado. Além disso, é necessária uma abordagem multidisciplinar e coordenada, as quais contenham educação e promoção de práticas de higiene e cuidados durante a gestação para reduzir a incidência da colonização e seus possíveis riscos à saúde.

Por fim, a colonização por *Streptococcus* do grupo B em mulheres gestantes ainda é um grande problema de saúde pública, e assim como esse estudo, é importante a atualização dos dados, pesquisas, artigos e práticas baseadas em evidências, visto que as demais estão escassas de informações e dados atuais no Brasil e são primordiais para aprimorar as abordagens preventivas e terapêuticas.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, R.R., JOBST, R.M.S., SOUZA, A.F., MELO, A.L., MONDINO, S.S.B. Avaliação da colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes de alto risco atendidas em Niterói - RJ, Brasil. **Rev Patol Trop**, v.44, n.4, p. 386-394. Out/-dez. 2015.
- BORGER, I. L., D'OLIVEIRA, R. E. C., CASTRO, A. C. D., MONDINO, S. S. B. *Streptococcus agalactiae* em gestantes: prevalência de colonização e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v.27, n.10, p. 575-9, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.
- COUTINHO, T., COUTINHO, C. M., ZUNNERNANN, J. B., MARCATO, R. M., COUTINHO, L. M. Prevenção da doença perinatal pelo estreptococo do grupo B: atualização baseada em algoritmos. **Femina**, v.39, n. 6, p.329-33, Junho. 2011.
- DE-PARIS, F. et al. Group B *Streptococcus* detection: comparison of PCR assay and culture as a screening method for pregnant women. **Braz J Infect Dis**, v.15, n. 4, p.323-327. 2011.
- DO NASCIMENTO, C. S. et al. *Streptococcus agalactiae* in pregnant women in Brazil: prevalence, serotypes, and antibiotic resistance. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 50, n. 4, p. 943–952, 20 ago. 2019.
- FEDOZZI, M. M.; ALMEIDA, J. F. M. DE. Incidência de *Streptococcus*  $\beta$ -Hemolítico em Gestantes do Município de Campinas, São Paulo. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 53, n. 3, 2022.
- FREITAS, L. F. Q. et al. Frequency of microorganisms in vaginal discharges of high-risk pregnant women from a hospital in Caruaru, Pernambuco, Brazil. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 56, 1 jul. 2020.
- HIGASHI, A.B., GOLDMAN, R.E., SILVA, I.R. Prevalência do estreptococo do grupo b em gestantes e sua relação com a infecção neonatal. **Rev. Enferm. Atenção Saúde**, v. 5, n.1, p.23-35, Jan/Jul 2016.
- LINHARES, J.J., CAVALCANTE NETO, P.G., VASCONCELOS, J.L.M., SARAIVA, T.V., RIBEIRO, A.M.F., SIQUEIRA, T.M., ROCHA, F.R. Prevalência de colonização por *Streptococcus agalactiae* em gestantes atendidas em maternidade do Ceará, no Brasil, correlacionando com os resultados perinatais. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v.33, n.12, p.395-400. 2011.

NOGUEIRA, I.M.C.N., GONÇALVES, S.C.A., CARREIRO, V.M.S., SANTOS, A. Estreptococos b como causa de infecções em mulheres grávidas: revisão de literatura. *UNINGÁ Review*, v.16, n.3, p.36-41, Out-Dez. 2013.

NOMURA, M. L., PASSINI, J. R., OLIVEIRA UM, C. R. Colonização materna e neonatal por Estreptococo do grupo B em situações em situações de ruptura pré-termo de membrana e no trabalho de parto prematuro. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, v. 13, n. 8, p.397-403. 2009.

OLIVEIRA, T. V. L. DE et al. Prevalence and factors associated with group B streptococcal colonization in pregnant women. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 20, p. 1165–1172, 1 fev. 2021.

POGERE, A., ZOCCOLI, C.M., TOBOUTI, N.R., FREITAS, P.F., D'ACAMPORA, A.J., ZUNINO, J.N. Prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B em gestantes atendidas em ambulatório de pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet*, v. 27, n. 4, p.174-80. 2005.

RIBEIRO, E. A. et al. Streptococcus agalactiae: colonização de gestantes de alto risco em um hospital regional da Amazônia brasileira e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 12, 2021.

SALAME, A. L.; CATTANI, F. Avaliação de colonização por Streptococcus agalactiae em gestantes atendidas em um laboratório de análises clínicas da Serra Gaúcha/Rio Grande do Sul. *Clinical & Biomedical Research*, 10 maio 2022.

SANTOS, R. M. A. DOS. Prevalência da colonização por Streptococcus do grupo B nas grávidas do CHUSJ. repositorio-aberto.up.pt, 14 maio 2020.

SENA, N. et al. O manejo da infecção estreptocócica do grupo B em gestantes / Management of group B streptococcal infection in pregnant women. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 5, n. 1, p. 3113–3122, 17 fev. 2022.

SILVEIRA, J.L.S. Prevalência do Streptococcus agalactiae em gestantes detectada pela técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR). Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina da PUCRS para obtenção do título de Mestre. Porto Alegre, julho 2006.

SZYLIT, N. A. et al. Prevalence of rectovaginal colonization by group B Streptococcus in pregnant women seen at prenatal care program of a health organization. *Einstein (São Paulo)*, v. 18, 2019.

ZARDETO, G., GUILLEN, F. O., CAMACHO, D. P. C. Pesquisa de Streptococcus agalactiae em gestantes como rotina laboratorial de exames pré-natais. *Revista UNINGÁ*, v.42, p.77-84, Out – Dez. 2014.

**Tabela I.** Descrições dos estudos que avaliaram a presença de *Streptococcus agalactiae* em gestantes, prevenção e tratamento.

Estudos	Tipo de estudos	Nº de pacientes	Idade	Idade Gestacional	Local do estudo	Variáveis	Resultados	Conclusão
HIGASHI, et al, 2016	Descritivo e retrospectivo	130 prontuários de gestantes com cultura positiva	29,07±8,03 (mínima de 15 e máxima de 47 anos)	1.334 (77,7%) gestantes com idade gestacional adequada  383 (22,3%) gestantes com idade gestacional inapropriada (281 antes das 35 semanas de gestação e 102 após a 37ª semana).	São Paulo – SP	Antibioticoterapia profilática com penicilina cristalina EV 5UI e 2,5UI 4/4h, Eritromicina EV 500mg /6h, Clindamicina EV 900mg 8/8h. Coleta vaginal- anal	1.717 amostras apenas 193 (11,24%) tiveram cultura positiva para EGB	A prevalência da colonização pelo estreptococo do grupo B entre as gestantes avaliadas foi em concordância com os valores encontrados na literatura. Enfatiza-se que o rastreamento para EGB deve ser incentivado nos protocolos de atenção ao pré-natal como também a profilaxia antibiótica intraparto.
BORGER et. al., 2005	Prevalência prospectivo	167 gestantes	Mínima de 15 anos e acima de 35 anos	Grávidas entre 32ª e a 41ª semana de gestação	Rio de Janeiro - RJ	Avaliação da suscetibilidade das amostras aos antimicrobianos (penicilina (10 U); cefotaxima (30 µg); eritromicina (15 µg); clindamicina (2 µg); ofloxacina (5 µg);	19,2% (IC 95%) de amostras positivas para EGB. Todas as 32 amostras de EGB foram sensíveis a penicilina, cefotaxima, ofloxacina, cloranfenicol, meropenem e	Prevalência relativamente elevada (19,2%) de colonização por <i>S. agalactiae</i> . O isolamento de amostras resistentes, especialmente aos antimicrobianos recomendados nos casos de alergia à penicilina,

						cloranfenicol (30 µg); vancomicina (30 µg), e o meropenem (10 µg), Coleta vaginal- anal	vancomicina. A resistência a eritromicina foi verificada em três amostras (9,4%), duas das quais foram, concomitantementeresis tentes a clindamicina (6,2%).	ênfatisam a importância de detectar esta colonização no final da gravidez, associada à avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos, para uma prevenção eficaz da infecção neonatal.
LINHARES et al., 2011	Estudo transversal e prospectivo	213 gestantes	A média da idade materna foi de 25,9 anos.	A partir da 20ª semana, sendo a média de 32 semanas.	Sobral – CE	Entrevista com perguntas predefinidas, abordando fatores socioeconômicos, reprodutivos, clínico-obstétricos e neonatais. A coleta do material vaginal-anal. A avaliação da suscetibilidade antimicrobiana.	A prevalência de colonização encontrada foi de 9,8% pelo teste de CAMP, embora apenas 4,2% pelo sorológico. Encontrada resistência: Ampicilina (4/9), Cefalotina (4/9), Clindamicina (7/9), Cloranfenicol (1/9), Eritromicina (3/9) e Penicilina (4/9). Os casos que tiveram resistência à Ampicilina também foram resistentes à Cefalotina e Penicilina.	A taxa de infecção foi inferior à encontrada em outros estudos. Notou-se grande taxa de resistência aos antibióticos mais utilizados no tratamento. São necessários novos estudos no Brasil, com grupos geograficamente semelhantes, para a validação desses resultados.

SILVEIRA, 2006	Transversal	121 gestantes	Média de 26±7,9 anos (mínima de 14 e máxima de 56)	A partir da 35ª semana de gestação	Uruguaiana – RS	A coleta do material vaginal-anal. Exame de PCR na detecção de EGB.	Vinte e oito (23,1%) das 121 gestantes testadas apresentaram o exame positivo para o EGB  95,6% gestantes colonizadas não apresentaram fator de risco durante o parto.	O teste de identificação do EGB por PCR mostrou-se ágil, economicamente viável e factível em locais distantes, o que o torna um poderoso instrumento na identificação rápida das gestantes candidatas à quimioprofilaxia intraparto.
BARROS et al., 2015	Estudo prospectivo	114 gestantes	A faixa etária das gestantes variou entre 16 e 45 anos, com mediana de 28 anos.	A IG no momento da coleta variou entre 30 e 39 semanas. Mas de 52,8% das coletas foram entre a 35ª e a 37ª semana.	Niterói – RJ	As amostras foram submetidas à tipificação capsular pela metodologia de PCR multiplex, utilizando-se iniciadores e protocolo previamente descritos para amplificação do gene <i>cps</i> . Coletas de secreções vaginais/anorretais. Susceptibilidade aos antimicrobianos e o tipo capsular das amostras isoladas.	Taxa de colonização foi de 6,1%. As amostras foram suscetíveis aos antimicrobianos ceftriaxona, clindamicina, eritromicina, levofloxacina, penicilina G e vancomicina. Resistência à tetraciclina foi observada em 75% das amostras.	A frequência de colonização por EGB foi inferior a outros dados nacionais e internacionais. Esta constatação foi associada ao elevado índice de infecções bacterianas que as gestantes assistidas apresentaram o que demandou o uso de antimicrobianos antes do período de rastreamento de <i>S. agalactiae</i> . As amostras de <i>S. agalactiae</i> foram suscetíveis aos

								antimicrobianos recomendados para a profilaxia intraparto.
POGERE et al., 2005	Transversal e prospectivo (inquérito de prevalência)	273 gestantes	Menores de 20 anos, entre 20 e 30 anos e maiores de 30 anos	Gestantes com 35 ou mais semanas de gestação	Florianópolis - SC	Aplicação de um questionário dados demográficos, socioeconômicos, reprodutivos e clínico-obstétricos Coleta em sitio vaginal e anal separadamente	Das 273 gestantes incluídas, 21,6% (59) tiveram. cultura positiva para EGB, ao passo que 78,4% (214) tiveram cultura negativa.	Confirma-se a necessidade rotineira de cultura para EGB em ambos os sítios (vaginal e anal) de todas as gestantes no terceiro trimestre de gestação.
DE-PARIS et al., 2011	Transversal	263 gestantes	-	Gestantes com 35 ou mais ou mais semanas de gestação	Porto Alegre - RS	Comparar a técnica de cultura (estabelecida como padrão-ouro) com o método molecular de reação em cadeia da polimerase (PCR) com primers específicos (gene atr). Coleta vaginal-anorretal	A técnica de PCR produziu 71 (26,99%) resultados positivos. Sensibilidade e especificidade para PCR foram 100% e 86,88%, respectivamente.	A PCR demonstrou um tempo de resposta mais curto do que a cultura. A metodologia molecular provou ser uma triagem útil para GBS, permitindo que o tratamento efetivo seja iniciado em menor tempo para prevenir a infecção neonatal.

RIBEIRO et al., 2021	Transversal	50 gestantes	Idade média de 26,4 anos	Gestação acima de 22 semanas	Belém -PA	Coleta em sitio vaginal e anal separadamente. Coleta de dados sociodemográficos e clínico-obstétricos.	A colonização se fez presente em 34% das gestantes.	As frequencias de positividade para a colonização ressaltam a importância da triagem para antibioticoprofilaxia adequada. O conhecimento sobre o perfil clínico-epidemiológico pode contribuir para elaboração de medidas preventivas
FEDOZZI et al., 2022	Observacional retrospectivo.	4.380 gestante	A faixa etária variou de 19 a 47 anos, com média de 33±5 anos de idade.	A partir de 35 semanas.	Campinas–SP.  (laboratório de patologia clínica particular)	As amostras foram de secreção vaginal e anal foram coletadas com swab estéril em meio de transporte Stuart.	Foi encontrada uma prevalência de colonização nas gestantes analisadas de 12% (504/4380), sendo 293 (13%) vaginais e 211 (10%) anais.	Diante a alta incidência apresentada, resalta-se a importância da realização do rastreio, associado à adequada profilaxia intraparto, para minimizar os riscos de ocorrência de sepse nos neonatos.

SANTOS et al, 2020	Observacional retrospectivo	12.315 grávidas	Entre os 14 e os 51 anos, com média de 31,2 ( $\pm$ 5,5) anos.	24 semanas e quatro dias e as 42 semanas, com média de 39,4 ( $\pm$ 1,2) semanas.	Portugal (Centro Hospitalar e Universitário de São João (CHUSJ)-Portugal).	As grávidas foram divididas em dois grupos, colonizadas por SGB e não colonizadas por SGB, de acordo com os resultados da cultura retovaginal para SGB e da presença de bacteriúria por SGB.	2.211 gestantes foram colonizadas pelo SGB, correspondendo a uma prevalência de 18%.	A alta prevalência de colonização por SGB é semelhante aos outros artigos, refletindo a importância do rastreamento e profilaxia antibiótica.
FREITAS et al., 2020	Analítico de corte transversal	92 gestantes	Entre 13 a 43 anos, com média de 29,3 anos	A prevalência das pacientes era ano segundo trimestre da gestação	Caruaru-PE	A coleta de dados foi realizada através de um questionário. A coleta das amostras foi utilizada por swab estéril na secreção vaginal e retal.	O estudo demonstrou a taxa de colonização por <i>Streptococcus agalactiae</i> foi de 3,23%. E a prevalência de <i>Candida</i> foi de 31,52%, <i>Gardnerella vaginalis</i> foi de 1,25%.	Devido ao risco e a alta prevalência desse microrganismo à gestante e ao feto, a atenção ao quadro clínico e solicitação de exames de pesquisa são necessários.

SZYLIT et al., 2019	Retrospectivo	287 gestantes	Entre 17 e 44 anos. Sendo a média de idade 30,6 anos.	Realizada entre a 35 <sup>a</sup> e a 37 <sup>a</sup> semana de gestação.	São Paulo-SP	cultura retovaginal.	67 pacientes tiveram resultado positivo para o estreptococo do grupo B (prevalência de 23,3%; IC95%: 18,7-28,5).	Pelo estudo presente, evidencia-se que a estratégia de antibiótico profilaxia baseada na cultura retovaginal é custo-efetiva.
OLIVEIRA et al., 2021	Transversal com abordagem quantitativa.	210 gestantes.	-	Idade gestacional de 32 a 40 semanas	Vitória da Conquista – Bahia	As coletas foram realizadas por swabs vaginorretais.	A prevalência de colonização por EGB entre as gestantes foi de 18,1% (n=38). E as variáveis renda, idade e paridade estiveram relacionadas ao desfecho.	A prevalência da colonização materna pelo EGB mostrou-se semelhante às descritas em outros estudos. Apesar de alguns fatores de risco como cor da pele, idade e paridade estarem associados à colonização, outros estudos são fundamentais para se estabelecer maiores informações sobre as gestantes mais passíveis de colonização pelo EGB.

SALAME et al., 2022	Retrospectivo, documental e descritivo com abordagem quantitativa.	1.385 gestantes	A idade das participantes variou de 13 a 54 anos, com média de 29,08 anos e mediana de 29 anos.	-	Nova Prata-RS.	Foi selecionado o exame Pesquisa de <i>Streptococcus B</i> (PEB) com coleta por swab em região vaginal e anorretal e idade das gestantes.	A positividade de colonização por <i>S. agalactiae</i> entre as gestantes foi de 18,6% de um total de 1385 gestantes. Sendo o ano de 2016 com menores índices de colonização e o ano de 2020 o de maior índice.	Alto índice de colonização por <i>S. Agalactiae</i> , demonstra a importância da pesquisa de colonização por <i>S. agalactiae</i> em gestantes durante o pré-natal, pois se torna possível a correta profilaxia para evitar futuras complicações.
COSTA et al., 2008	Transversal e prospectivo	201 gestantes	A faixa etária das gestantes variou entre 15 e 45 anos, com mediana de 23,1±4,7 anos.	Gestantes com 36 ou mais ou mais semanas de gestação	São Luiz - MA	Coleta vaginal e anorretal separadamente A avaliação da sensibilidade antimicrobiana (penicilina, vancomicina, eritromicina, clindamicina, clorafenicol e ceftriaxona). Características sociodemográficas, evolução clínica do parto e do RN.	A prevalência de colonização encontrada foi de 20,4%. Resistencia: -12,7% ceftriaxona -23,6% eritromicina -25,4% clindamicina Resistencia concomitante a 3 antibióticos (eritromicina, ceftriaxona e clindamicina)	Prevalência elevada de EGB em gestantes, porém semelhantes a outros estudos. Taxas elevadas de resistência aos antimicrobianos, principalmente ceftriaxona.

Legenda: EGB: *Streptococcus* do Grupo B; IG: Idade Gestacional; PCR: Técnica de reação em cadeia da polimerase.

## **IOIÔS RUSSELL-COCA-COLA LANÇADOS NO BRASIL EM 1982 E SUAS MANOBRAS OFICIAIS**

*RUSSELL-COCA-COLA YO-YOS LAUCHED IN BRAZIL IN 1982 AND ITS OFFICIAL TRICKS*

Wagner de Souza Tavares<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doutor e mestre em Fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV) em Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Graduado em Agronomia pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina, Minas Gerais. Atualmente, entomologista da PT. ITCI Hutani Manunggal (IHM) em Balikpapan, East Kalimantan, Kalimantan, Indonésia. E-mail: [wagnermaias@yahoo.com.br](mailto:wagnermaias@yahoo.com.br)

### **RESUMO:**

Ioiô é um brinquedo simples de jogar e com baixo custo de obtenção tornando-o popular em vários países. Coca-Cola juntou-se à Russell, a partir de 1982, no Brasil, para fabricar ioiôs estampados com a logomarca de refrigerantes para alavancar a venda de suas bebidas entre as crianças. O objetivo desse estudo foi identificar o número total e por modelo de ioiô, descrevê-los, bem como as manobras na campanha promocional de 1982. A pesquisa foi realizada com leitura de textos impressos e eletrônicos, locução de vídeos em redes sociais, leitura de conteúdos em websites e conversas com colecionadores de ioiôs de três estados brasileiros diferentes. A campanha promocional de ioiôs Coca-Cola-Russell de 1982 foi pioneira dessas empresas no Brasil. Oito modelos regulares de ioiôs foram lançados sendo quatro Super e outros quatro Profissional (dois de cada refrigerante Coca-Cola, Fanta Laranja, Minuano-Limão e Guaraná Taí), além de um ioiô especial Coca-Cola Master. Ioiôs Super tem a borda translúcida, enquanto a dos Profissional sólida. Os ioiôs regulares podem ser identificados por apresentar logomarca do nome do refrigerante circundada em quadrado. A escrita é branca em todos os ioiôs, exceto naqueles do Minuano Limão com escritas em verde-limão. Oito manobras oficiais foram identificadas (usadas em competições oficiais de ioiôs), além de 12 adicionais. O estudo identificou o número total e por modelo de ioiô Coca-Cola-Russell, descreveu-os, bem como as manobras na campanha promocional de 1982.

**Palavras-chave:** Brinquedo; Fanta Laranja; Manobras.

### **ABSTRACT:**

Yo-yo is a simple toy to play and with a low cost to obtain, making it popular in several countries. Coca-Cola teamed up with Russell, starting in 1982, in Brazil, to manufacture yo-yos printed with the soft drink logo to boost sales of its drinks among children. The objective of this study was to identify the total number and per model of yo-yo, describe them, as well as the tricks in the 1982 promotional campaign. The research was carried out by reading printed and electronic texts, broadcasting videos on social networks, reading content on websites, and conversations with yo-yo collectors from three different Brazilian states. The 1982 Coca-Cola-Russell yo-yo promotional campaign was a pioneer for these companies in Brazil. Eight regular yo-yo models were launched, four of which were Super and another four Professional (two each of Coca-Cola, Fanta

Laranja, Minuano-Limão, and Guaraná Taí soft drinks), in addition to a special Coca-Cola Master yo-yo. Super yo-yos have a translucent edge, while the Professional ones have a solid edge. Regular yo-yos can be identified by having the soft drink's name logo surrounded in a square. The writing is white on all yo-yos, except those from Minuano Limão with lime green writing. Eight official tricks were identified (used in official yo-yo competitions), plus 12 additional ones. The study identified the total number and per model of Coca-Cola-Russell yo-yos, described them, as well as the tricks in the 1982 promotional campaign.

**Keywords:** Fanta Orange; Toy; Tricks.

## 1 INTRODUÇÃO

Ioiô é um brinquedo popular e dos mais antigos do mundo (JIN; ZACKENHOUSE, 2002; DE ARAÚJO, 2023). O nome “ioiô” significa “ir e vir” em Tagalo – um dos principais idiomas falado nas Filipinas, nome dado pelo empresário filipino Pedro Edralin Flores (nascimento, 26 de abril 1896 em Ilocos, Filipinas – falecimento, 3 de janeiro de 1964 em Ohio, Estados Unidos da América) (VOLK, 1992). Anteriormente de ser nomeado de ioiô, o brinquedo foi chamado de *bandalore*, *disc*, *incroyable*, *l'emigrette*, *quis*, entre outros (MALKO, 1970). O ioiô tradicional tem dois discos circulares grossos que podem ser feitos de diversos materiais, como aço, alumínio (ou outros metais), barro, madeira, plástico e policarbonato (INDRAYANA et al., 2016; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IOIÔ, 2022). O centro desses discos é conectado a um eixo curto, no qual uma corda é fixada. Após deixar cair, o ioiô sobe com o impulso enrolando a corda. O movimento de cair e subir continua, sucessivamente, até o término do impulso (HASHIMOTO; NORITSUGU, 1996).

O ioiô foi originado, provavelmente, na China. O relato histórico mais antigo é, provavelmente, o da existência de um vaso grego, datado de 500 BC, pintado com a imagem de um garoto jogando ioiô (MARGULIS, 2002). Alguns relatos sugerem que o ioiô chegou à Europa no final da idade média e que as tropas do francês Napoleão Bonaparte (nascimento, 15 de agosto de 1769 em Ajácio, França – falecimento, 5 de maio de 1821 em Longwood, Santa Helena, Ascensão e Tristão da Cunha) jogavam com este brinquedo antes dos combates durante a Batalha de Waterloo como uma forma de aliviar o estresse dos soldados (MARGULIS, 2002). O ioiô, em seu formato tradicional, chegou às Filipinas, onde possui, ainda, popularidade recorde (JORNAL A VOZ DA SERRA, 2013).

Pedro Edralin Flores popularizou o ioiô ao levá-lo aos Estados Unidos da América em 1928, onde começou a produção em larga escala e comercialização dos mesmos (MARGULIS, 2002). A partir dessa data, o brinquedo começou a se espalhar pelo mundo. Pouco tempo depois, o empresário estadunidense Donald Franklin Duncan Jr. (nascimento, 6 de junho de 1892 em Missouri, Estados Unidos da América – falecimento, 15 de maio de 1971 na Califórnia, Estados Unidos da América) comprou a empresa de Pedro Edralin Flores e nomeou-a de Duncan Company (PICTURE, 1965). Em 1962, 45 milhões de ioiôs foram vendidos por esta empresa nos Estados Unidos da América para uma população de 40 milhões de crianças (CRUMP, JR., 1990).

O ioiô teve períodos de grande popularidade no Brasil, especialmente entre 1982 e 1995, com o impulso daqueles produzidos em parceria entre as empresas Coca-Cola e Russell (JORNAL A VOZ DA SERRA, 2013). A Russell foi uma marca de brinquedos que produzia ioiôs. Os ioiôs mais comuns poderiam ser trocados por tampinhas de

garrafas de refrigerantes e/ou selos mais uma quantia em dinheiro e aqueles especiais recebidos como prêmio em competições oficiais de ioiô. Milhares de pessoas jogavam e aprendiam as manobras com ioiôs. Regularmente, o Brasil recebia a visita de campeões mundiais de ioiôs de outros países para demonstração das manobras (RONCOSKI, 2022).

O ioiô é, também, apreciado como item de coleção por várias pessoas em muitos de países, como a Arábia Saudita, Austrália, Brasil, Canadá, China, Espanha, Estados Unidos da América, Índia, Inglaterra, Filipinas e França. Atualmente, alguns ioiôs são raros e valorizados em coleções, especialmente aqueles ainda novos que estão armazenados em suas embalagens originais (MARGULIS, 2002; CAMPBELL, 2023). A existência de cerca de cinco mil postos de revenda de ioiôs foi estimado em São Paulo, Brasil em 1982. Ainda neste ano, a Coca-Cola recebeu o 1º Prêmio Promoção Brasil pela campanha promocional “Ioiô Coca-Cola, essa mania vai pegar você pelo dedo”. A associação entre Coca-Cola e Russell nas vendas de ioiôs no Brasil foi realizada como estratégia de marketing para aumentar a venda de refrigerantes às crianças (RONCOSKI, 2022).

O número de ioiôs lançados no Brasil por campanha promocional nunca foi relatado. Os objetivos deste trabalho foram identificar o número e descrever os ioiôs Russell-Coca-Cola que foram lançados no Brasil na campanha promocional de 1982. As manobras oficiais de ioiôs que foram apresentadas no álbum de manobras da Russell em 1982 foram, também, identificadas e descritas.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma coleção de ioiôs em Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil (19°27' sul × 44°14' oeste). Uma extensa pesquisa sobre os fatos associados aos ioiôs Russell-Coca-Cola lançados no Brasil na campanha promocional de 1982 foi realizada por 12 meses (outubro de 2022 a setembro de 2023). Essa pesquisa incluiu a leitura de textos impressos e eletrônicos (ver a seção Referências Bibliográficas), locução de vídeos em redes sociais (WhatsApp e YouTube): a) <https://www.youtube.com/@falandodeioio4780>; b) <https://www.youtube.com/@TheToyAssociation>; c) <https://www.youtube.com/@DuncanToys> e leitura de conteúdos em websites: a) <http://www.yoyomuseum.com/>; b) <https://yoyoexpert.com/>; c) <https://www.ioiobrasil.org/historia.php>. Além disso, conversas foram realizadas com colecionadores de ioiôs, incluindo Alexandre Mesquita (Rio de Janeiro), Marcos Mates (Balneário Camboriú, Santa Catarina) e Valdir Tutti (São Paulo).

As seguintes informações foram obtidas: a) O número total de ioiôs lançados no Brasil, por refrigerante, na campanha promocional de 1982; b) O nome dos modelos de ioiôs; c) O número de ioiôs lançados por modelo; d) A forma de obtenção dos ioiôs especiais; e) A fotografia de cada um dos ioiôs; f) As características que diferenciam os ioiôs modelo Super e modelo Profissional; g) O provável significado da palavra “GENUINE” escrita nos ioiôs; h) A dificuldade de obtenção por colecionadores de cada um dos modelos de ioiôs; i) O peso (g) e valor de compra (em cruzeiros, Cr\$), à época, de cada um dos ioiôs; j) O número e a descrição das manobras.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Ioiôs Russell-Coca-Cola lançados na campanha de 1982 no Brasil

Os ioiôs lançados em 1982 no Brasil são difíceis de ser obtidos por novos colecionadores devido à escassez de ofertas dos mesmos. Os ioiôs, dessa campanha, em

boas condições (usados, mas sem danos significativos nos mesmos) ou novos ainda armazenados em suas embalagens originais são, ainda, mais difíceis de ser encontrados à disposição para venda. Mesmo ao estar disponível à venda, o valor desses ioiôs é considerado alto, uma vez que o preço aumenta, geralmente, com a data mais antiga de produção e lançamento. A primeira produção em larga escala de ioiôs foi realizada, provavelmente, pela Duncan Company em Wisconsin, Estados Unidos da América em 1946 com 3600 unidades produzidas por hora e o primeiro grande pico de venda da história em 1962 com 45 milhões de ioiôs vendidos (MARGULIS, 2002).

Oito modelos regulares de ioiôs Russell-Coca-Cola foram lançados em 1982 no Brasil. Esses ioiôs são classificados em modelos Super e modelos Profissional. Esses ioiôs podem ser identificados pela observação da borda com os ioiôs Super apresentando a borda translúcida e a dos Profissional sólidas. Um ioiô Super e outro Profissional foram lançados por tipo de refrigerante, Coca-Cola (Figuras 1A, 1E), Fanta Laranja (Figuras 1B, 1F), Minuano Limão (Figuras 1C, 1G) e Guaraná Taí (Figuras 1D, 1H). Além dos ioiôs regulares, um ioiô especial Coca-Cola Master (Figuras 1I-1L) foi lançado em 1982. O ioiô especial foi entregue, apenas, aos vencedores de competições oficiais de ioiôs. Outros itens foram, também, entregues aos participantes de competições oficiais de ioiôs, como porta-ioiôs e jaquetas. Todos os ioiôs são de rolamento fixo de madeira (RONCOSKI, 2022).



Figura 1. Ioiôs Russell-Coca-Cola lançados em 1982 no Brasil: modelos Super e modelos Profissional, Coca-Cola (A, E), Fanta Laranja (B, F), Minuano Limão (C, G) e Guaraná Taí (D, H), além do ioiô especial Coca-Cola Master (I), respectivamente.

Os ioiôs Russell-Coca-Cola modelos Super e Profissional de 1982 podem ser diferenciados daqueles lançados em campanhas posteriores pelo fato de apresentarem a

logomarca do nome do refrigerante circundada em quadrado. A escrita é branca em todos os ioiôs, exceto naqueles do Minuano Limão com escritas em verde-limão. Todos os ioiôs apresentam a palavra “Genuine” escrita antes do nome da marca dos mesmos (Russell) com esta palavra significando, provavelmente, “autêntico” (MESQUITA, 2023). A palavra “Genuine” deriva do nome do tipo de um dos primeiros ioiôs fabricados pela empresa Flores Yo-Yo Corporation, de Pedro Edralin Flores, em Los Angeles, Estados Unidos da América, em 1929, chamado de “Genuine Flores Yo-Yo” (VOLK, 1992). A palavra “Genuine” foi, também, usada em nomes de outros ioiôs e, anteriormente, em 1932 para o modelo de ioiô, no qual o brinquedo foi descrito e desenhado para ser patenteado, com o nome da patente “Genuine Duncan Yo-Yo”, publicada na *Official Gazette* do *United States Patent Office* por Donald Franklin Duncan Jr. (MALKO, 1970).

O ioiô especial Coca-Cola Master é considerado o mais difícil de ser obtido por colecionadores devido à sua escassez. Isto se deve ao fato de sua produção ter sido realizada em menor número e entregue, apenas, aos vencedores de competições oficiais de ioiôs. Por outro lado, os ioiôs Super Coca-Cola e Profissional Coca-Cola são os mais fáceis de encontrar, seguidos dos Fanta Laranja, Minuano Limão e Guaraná Taí. A maior dificuldade de obter o ioiô Coca-Cola Master concorda com a de obter cartões telefônicos que, assim como os ioiôs, são itens colecionados por pessoas ao redor do mundo. O preço desses cartões é, na maioria das vezes, determinado pelo número produzido dos mesmos com aqueles com menor número produzido apresentando maior preço (TAVARES, 2022; TAVARES; SILITONGA, 2023).

O peso dos ioiôs varia entre os modelos Super e modelos Profissional com aqueles do primeiro sendo mais pesados que os do segundo. O ioiô especial Coca-Cola Master apresenta peso intermediário. Esse último poderia ter sido adquirido com a entrega de tampinhas de refrigerantes (Figuras 2A-2B) e o pagamento de certa quantia em cruzeiros (Cr\$) (Tabela 1).



Figura 2. Tampinhas de refrigerantes da companhia promocional de ioiôs Russell-Coca-Cola que foi lançada no Brasil em 1982 (A-B).

Tabela 1. Peso (g) e valor de compra (em cruzeiros, Cr\$), à época, dos ioiôs Russell-Coca-Cola, modelos Super e modelos Profissional, além do ioiô especial Coca-Cola Master que foram lançados em 1982 no Brasil

Modelo	Peso (g)	Valor de compra à época
Super	53	Cinco tampinhas de garrafa de refrigerante + Cr\$450
Profissional	42	Cinco tampinhas de garrafa de refrigerante + Cr\$360
Coca-Cola Master	41	Entregues aos vencedores de competições oficiais de ioiô

A perda da tinta muito, facilmente, dos ioiôs de 1982 foi observada. Isto faz com que o ioiô perca seu valor e a confiança de colecionadores em adquiri-los (MARGULIS, 2002).

### 3.2 Manobras com ioiôs Russell-Coca-Cola

As manobras com os ioiôs, lançados em 1982, foram descritas em um álbum de manobras preparado pela Russell. Um total de 20 manobras foi descrito. O desenho das 12 manobras finais no álbum de manobras poderia ser visto, apenas, através das tampinhas de refrigerantes. A ideia era colocar as tampinhas sobre os espaços vazios do álbum de cada manobra (Figura 3A). Uma das primeiras descrições de manobras após a compra da empresa de ioiôs por Donald Franklin Duncan Jr. foi fixar um cartaz em lojas de doces com a descrição de oito manobras (MALKO, 1970). Nessa época, Donald Franklin Duncan Jr., também, empregou 42 jogadores profissionais de ioiôs, com Pedro Edralin Flores sendo um deles, para demonstração e ensino de manobras alavancando as vendas de ioiôs nos Estados Unidos da América e Europa ocidental (MARGULIS, 2002).



Figura 3. Álbum de manobras produzido pela Russell para manobras em ioiôs Russell-Coca-Cola em 1982 no Brasil (A), pacote de cordas de algodão com três unidades (B) e pôster de anúncio (C). Fonte: PATRICK RONCOSKI (2022).

O pacote de cordas (à época, chamadas de cordões) tinha cada três unidades (Figura 3B).

Um pôster de anúncio foi identificado. Esse pôster foi ilustrado com os ioiôs Coca-Cola modelo Profissional (à esquerda) e modelo Super (à direita) e a fotografia dos refrigerantes Fanta Laranja (à esquerda), Coca-Cola (ao centro) e Guaraná Taí (à direita). Além disso, descrito com os requisitos de obtenção dos ioiôs através de tampinhas de refrigerantes e certas quantias em dinheiro (em cruzeiros, Cr\$) (Figura 3C).

As manobras com ioiôs Russell-Coca-Cola na campanha promocional de 1982 formaram a base das competições seguintes de ioiôs. Oito manobras eram executadas com os ioiôs nas competições (Tabela 2). A oitava manobra, chamada de “voltas e voltas”, era executada ao final como desempate com o jogador realizando um maior número de voltas sendo consagrado o vitorioso. Essas manobras foram escolhidas, nessa ordem, provavelmente, por apresentarem níveis de dificuldade crescentes. A final do campeonato paulista de ioiô de 1982 foi realizado em uma manhã de janeiro de 1983 no Parque do Ibirapuera em Moema, São Paulo com 236 finalistas arbitrados por juízes estrangeiros. Cerca de 2000 pessoas assistiram o campeonato, o qual foi vencido por Claudinei Lopes Aguiar, de 13 anos cursando a oitava série. Uma reportagem foi exibida pelo programa Fantástico: O Show da Vida, da TV Globo (Rio de Janeiro) abordando esta competição (RONCOSKI, 2022). Um vídeo chamado de Duncan “How to Yo-Yo”, produzido por A. Flambeau Products Co. em Washington, Estados Unidos da América e lançado em 1992 ao preço cada de 10 dólares americanos, descreve mais de 60 manobras com ioiôs (MARGULIS, 2002).

Tabela 2. Descrição oficial das manobras (M) com ioiôs Russell-Coca-Cola executadas em competições oficiais em 1982 no Brasil

M	Nome	Descrição oficial
Manobras executadas em competições oficiais		
M1	Dorminhoco	Segure o Yo-Yo com a palma da mão para cima. Leve a mão até a altura do ombro, flexionando o braço. Lance forte para baixo. Vire, lentamente, a palma da mão para baixo deixando o Yo-Yo parado por certo tempo. Depois, faça um leve movimento para cima com o dedo segurando o Yo-Yo. Treine bem este movimento, ele é muito importante.
M2	Cachorrinho passeando	Faça o primeiro movimento “Dorminhoco”. Encoste, suavemente, no chão e deixe-o rolar. Quando o Yo-Yo estiver bem baixo, puxe-o para cima com um leve movimento do dedo.
M3	Meia volta	Segure o Yo-Yo com a palma da mão para cima. Eleve o braço até a altura do ombro. Flexione o braço para lançar o Yo-Yo, fortemente, para o lado. Faça um meio círculo de um lado ao outro.
M4	Catarata	Segure o Yo-Yo com a palma da mão para baixo. Leve o braço para trás. Lance o Yo-Yo, fortemente, para frente. Quando o Yo-Yo voltar, sem segurá-lo, lance-o para baixo e pegue-o.
M5	Trevo	Segure o Yo-Yo com a palma da mão para baixo. Leve o braço para trás e lance-o para cima. Quando o Yo-Yo voltar, não segure e lance-o, novamente, à frente e outra vez para baixo, formando um trevo.
M6	Cachorrinho pulando cerca	Faça o “Dorminhoco”. Flexione o braço na altura do ombro e passe o cordão para cima do braço colocando o Yo-Yo para trás. Faça um movimento com a mão para que o Yo-Yo salte por cima do braço. Recolha o Yo-Yo novamente.
M7	Balanço	Faça o “Dorminhoco”, antes de recolher o Yo-Yo, coloque as costas da mão na metade do cordão. Leve a mão que prende o Yo-Yo até em baixo, segurando o cordão uns 10 cm acima do Yo-Yo. Leve esta mão para cima e a outra para baixo. Forme um triângulo e balance o Yo-Yo.

M8	Volta e volta	Segure o Yo-Yo com a palma da mão para baixo. Leve o braço até atrás. Lance forte o Yo-Yo para frente. Na volta, não o pegue, voltando a lança-lo consecutivamente.
Demais manobras		
M9	Cachorrinho que morde	Faça o “Dorminhoco”, balance o Yo-Yo para trás pelo meio das pernas. Quando ele estiver atrás, puxe-o para cima fazendo-o roçar na perna da calça. No contato com o tecido ele segura na calça.
M10	Elevador	Faça o “Dorminhoco”, pegue o cordão pela metade. Com a mão que segura o Yo-Yo, pegue uns 10 cm acima do Yo-Yo. Solte-o e depois suba com ele novamente.
M11	Metralhadora	Faça o movimento anterior “Elevador” e coloque o Yo-Yo, suavemente, sobre uma mesa. No contato com a mesa ele vai emitir sons parecidos com o de uma metralhadora.
M12	Vaqueiro	Lance o Yo-Yo de lado fazendo um “Dorminhoco”. Coloque-o, suavemente, no chão e faça um círculo a sua volta.
M13	Trapezista	Coloque o dedo indicador da mão livre à frente, faça o “Meia Volta”. Deixe que o Yo-Yo dê a volta por debaixo do dedo e se equilibre sobre o cordão que deverá estar esticado.
M14	Estrela	Faça o “Dorminhoco” e vá recolhendo o cordão até formar uma estrela.
M15	Garrafa de Coca-Cola	Lance o Yo-Yo de lado. Pegue o cordão uns 15 cm acima do Yo-Yo e o giro do cordão desenha uma garrafa de Coca-Cola.
M16	Espaguete	Faça o “Dorminhoco” e vá recolhendo o Yo-Yo em pequenas porções, solte o cordão e recolha-o novamente.
M17	Gravata borboleta	Faça o “Dorminhoco” e vá recolhendo o Yo-Yo com as duas mãos até formar uma gravata borboleta.
M18	Bolso	Lance forte o Yo-Yo entre as pernas. Deixe-o dar uma volta e entrar no bolso da sua calça.
M19	Apolo	Faça o “Dorminhoco” forte, solte o laço do dedo e lance o Yo-Yo para cima soltando o cordão. Ele subirá então uns 15 m. Segure o bolso aberto e deixe o Yo-Yo cair dentro do bolso.
M20	Torre Eiffel	Faça o “Dorminhoco” e vá recolhendo o Yo-Yo até formar uma Torre Eiffel.

Fonte: ÁLBUM DE MANOBRAS DA RUSSELL (1982) com pequenas modificações no texto.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A campanha promocional de ioiôs Coca-Cola-Russell de 1982 foi pioneira dessas empresas no Brasil. A estimativa do número de postos de troca e de ioiôs fabricados e vendidos indica sucesso dessa campanha no aumento da venda de refrigerantes. No entanto, a falta de informações impede o registro histórico do número total fabricado e vendido, nome dos modelos, etc. desse brinquedo. O estudo revelou o lançamento de oito modelos regulares de ioiôs sendo quatro Super e outros quatro Profissional, além de um ioiô especial Coca-Cola Master. Oito manobras oficiais foram identificadas (usadas em competições oficiais de ioiôs), além de 12 adicionais.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE IOIÔ. **História do Ioiô**. 2022. Acessado em 9 de outubro de 2022. Disponível em: <https://www.ioiobrasil.org/historia.php>

ÁLBUM DE MANOBRAS DA RUSSELL. **Os Fantásticos Truques dos Yo-Yos Coca-Cola, Fanta e Taí**. 1982.

CRUMP, JR., S.F. **Yo-Yos: The Playable Collectible**. Collectors' Showcase. America's Premier Collectors' Magazine, 10(5): 22-29, 1990.

DE ARAÚJO, J.C. **O ioiô é considerado o segundo brinquedo mais antigo da história**. MegaCurioso. 2023. Acessado em 6 de junho de 2023. Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/artes-cultura/124309-o-ioio-e-considerado-o-segundo-brinquedo-mais-antigo-da-historia.htm>

HASHIMOTO, K; NORITSUGU T. **Modeling and control of robotic yo-yo with visual feedback**. Proceedings of IEEE International Conference on Robotics and Automation, 3: 2650-2655, 1996.

INDRAYANA, B.; KARJU, K.; YUSTANA, P. **Indonesian traditional toys and the development of batik motifs**. Journal of Arts & Humanities, 5(6): 26-36, 2016. <https://doi.org/10.18533/journal.v5i6.608>

JIN, H.-L.; ZACKENHOUSE, M. **Yoyo dynamics: Sequence of collisions captured by a restitution effect**. Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control, 124(3): 390-397, 2002. <https://doi.org/10.1115/1.1485750>

JORNAL A VOZ DA SERRA. **A Voz da Serra: Acervo**. Arquivo de Notícias. Um dos brinquedos mais antigos, ioiô sobrevive à modernidade. 2013. Disponível em <http://acervo.avozdaserra.com.br/noticias/um-dos-brinquedos-mais-antigos-ioio-sobrevive-a-modernidade>. Acessado em 4 de janeiro de 2023.

MARGULIS, M.I. **String together a yo-yo collection**. Antiques & Collecting. 2002.

MESQUITA, A. **Conversa por aplicativo de mensagens em 30 de maio de 2023**. 2023.

MALKO, G. Copyright in 1970 by Lithopinion. **Will there ever be another yo-yo champ?** p. 32-40.

PICTURE. **Wisconsin Town is Yo-Yo 'Capital'**. Minneapolis Sunday Tribune, p. 17-19. 1956.

RONCOSKI, P. **Falando de Ioiô**. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/@falandodeioio4780>. Acessado em 9 de outubro de 2022.

TAVARES, W. de S. **Revival of phonecard collection as a hobby in Brazil**. Revista Brasileira de História da Mídia, 11(2): 10-28, 2022. <https://doi.org/10.26664/issn.2238-5126.112202212760>

TAVARES, W. de S.; SILITONGA, R.U. **The Coca-Cola Company advertising history illustrated through phonocards.** International Journal of Arts and Humanities, 4(1): 137-146, 2023. <https://doi.org/10.25082/IJAH.2023.01.002>

VOLK, D. **Antiques & Collecting Hobbies.** Lightner Publishing Corporation. Collecting Yo-yos, 97(4): 48-49 and 67, 1992.

WHITE, K. **How to Start Collecting Yo-yos: A Beginner's Guide.** 2023. Disponível em: <https://newhobbying.com/how-to-start-collecting-yo-yos/>. Acessado em 16 de setembro de 2023.

## **O MODO DE PRODUÇÃO CAPITALISTA DO AGRONEGÓCIO E O RISCO À SAÚDE DO TRABALHADOR: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Mariana Soares<sup>1</sup>  
Nara Regina Fava<sup>2</sup>  
Camila Massae Sato<sup>3</sup>

**RESUMO** O agronegócio é junção de negócios baseado em atividades econômicas que envolvem principalmente a agricultura e pecuária, baseadas na transformação da natureza que desencadeia em riscos ocupacionais, sanitários, ambientais e sociais inerentes em cada etapa da sua execução. Objetiva-se realizar uma revisão sistemática de estudos referentes à exploração capitalista do agronegócio e os riscos para a saúde do trabalhador. Foi realizada uma revisão sistemática de caráter analítico a respeito dos estudos que se referem à exploração do capital referente ao agronegócio no Brasil e os riscos para a saúde do trabalhador, através de artigos completos, idioma em Português, produzidos no Brasil, entre os anos de 2015 e 2018. Após a análise crítica do conteúdo, foram selecionados 20 artigos que abordavam os assuntos relacionados ao tema de pesquisa. Os artigos demonstraram que o agronegócio impulsionado pelo capitalismo, gera agravos e riscos a saúde dos trabalhadores, conflitos políticos entre o Estado e os latifundiários e uma falta de vigilância da saúde do trabalhador. Recomenda-se uma articulação entre os gestores responsáveis pelas Vigilâncias em Saúde, Sindicatos dos Trabalhadores, e as Unidades de Saúde, a fim da execução das ações de promoção e prevenção de acidentes de trabalho, sejam no setor primário, secundário ou terciário do agronegócio.

**Palavras-chave:** Capitalismo; Agronegócio; Saúde do trabalhador.

**ABSTRACT** Agribusiness is a business junction based on economic activities that mainly involve agriculture and livestock, based on the transformation of nature that triggers occupational, sanitary, environmental and social risks inherent in each stage of their execution. The objective is to conduct a systematic review of studies referring to the capitalist exploitation of agribusiness and the risks to the health of the worker. A systematic review of the analytical character was carried out regarding the studies that refer to the exploitation of the capital related to agribusiness in Brazil and the risks to the health of the worker, through complete articles, language in Portuguese, produced in Brazil, between the years 2015 and 2018. After the critical analysis of the content, 20 articles were selected that addressed the subjects related to the research theme. The articles showed that the agribusiness driven by capitalism, generates health problems and risks to workers, political conflicts between the state and the landowners and a lack of vigilance of the health of the worker. We recommend an articulation between the managers responsible for health surveillance, workers' unions, and the health units, in order to implement the actions of promotion and prevention of occupational accidents, whether in the primary, secondary or tertiary agribusiness.

**Keywords:** Capitalism; Agribusiness; Worker's health.

---

<sup>1</sup> Enfermeira. Especialista em Enfermagem Obstétrica. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da UFMT. Email: enf.marianasoares@gmail.com

<sup>2</sup> Pedagoga. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da UFMT.

<sup>3</sup> Enfermeira. Mestre. Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Enfermagem pela UFMT.

## INTRODUÇÃO

O modelo de desenvolvimento econômico que vem sendo utilizado para crescimento das nações possibilita que os trabalhadores ceifem suas vidas na luta pela sobrevivência, expondo-se aos riscos advindos das precárias condições de trabalho. Entretanto, a falta vontade política e atuação nesse contexto de justiça social, para a aplicação das normas e leis que favoreçam o trabalhador, em prol da prevenção de diversos agentes e fatores de riscos presentes nesse processo de crescimento<sup>1</sup>.

Este estudo inicia-se com uma discussão acerca do capitalismo que teve seu crescimento acelerado, trazido pela expansão econômica, aumentando também a classe trabalhadora, sendo estas, partes fundamentais para essa evolução do capital, entretanto, não eram favorecidas com este crescimento, e viviam em circunstâncias deploráveis e de sofrimento. O crescimento da internacionalização do capital advinda da modernização capitalista, acelerou o processo de industrialização e de urbanização fundamentais para o aumento das migrações vindas do campo para as cidades, se traduzindo em desigualdades sociais e riscos à saúde dos trabalhadores e da população<sup>2,3</sup>.

O capital sucede de uma série histórica de vida, causando a destruição de formações sociais locais, em prol do crescimento econômico dos mercados nacionais unificados num processo mundial de intercâmbio e produção crescente com novas técnicas e formas de se organizar, causando grande violência e desumanização das forças produtivas<sup>4</sup>.

Marx mostra que, ao longo do século XIX, com a transformação radical na organização da exploração de recursos naturais, impulsionou os países a desenvolver o capitalismo, por meio da industrialização e do aumento de produção, uma forma de organização econômica para expandir os mercados internacionalmente. No entanto, fica à margem do crescimento econômico a classe trabalhadora ou proletária com precárias condições de trabalho, alienados ignoravam a totalidade do sistema produtivo no qual estavam inseridos<sup>2</sup>.

A ecologia Marxista defendida por Foster discute acerca da fenda metabólica, ao qual, faz uma crítica radical dos resultados desastrosos ao produtivismo capitalista, em decorrência da lógica destrutiva do capital, causando uma ruptura irreparável entre a humanidade e o meio ambiente. Diante desta teoria o agronegócio é considerado uma forma de usurpação da natureza, utilizando a terra sem considerar suas limitações, utilizando um modelo

insustentável para a produção de *commodities*<sup>4</sup>, principalmente com a monocultura, retirando todos os nutrientes do solo, deixando uma herança de degradação ao ambiente, agravos à saúde do trabalhador e da sociedade, com o uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, gerando injustiças ambientais e desigualdades sociais<sup>5</sup>.

A construção do campo da saúde do trabalhador veio ganhando espaço ao longo dos séculos e com a fase moderna que inicia-se com a Revolução Industrial, onde anteriormente os trabalhadores eram considerados escravos, logo após esse movimento, passaram a receber por sua mão de obra, porém com carga excessiva de trabalho e remunerações baixíssimas. Através da mobilização dos trabalhadores e seus sindicatos por melhores condições de trabalho e qualidade de vida foi possível o surgimento dos direitos sociais e coletivos, uma conquista que marcou o século XX até os dias atuais. No Brasil, o percurso histórico da saúde do trabalhador passou a ser incorporada gradativamente nas ações do Sistema Único de Saúde, por meio da Lei Orgânica da Saúde 8080/1990, através das práticas de Saúde Pública e com os determinantes dos setores sindicais e acadêmicos. Esse processo iniciou-se a partir da Medicina do Trabalho e Saúde Ocupacional, que visava apenas o ser biológico, desconsiderando o processo saúde-doença adquirido pelo trabalhador no processo de trabalho<sup>6</sup>.

Por esse fator, as entidades governamentais e não governamentais, criaram a Vigilância em Saúde do Trabalhador (VISAT), como uma dos desmembramentos da Vigilância em Saúde que se consagrou no SUS com a Constituição de 1988, pela necessidade de implementação de ações de vigilância que vão além da dimensão assistencial à saúde do trabalhador, perpassando pelo contexto socioambiental, nos processos de adoecimento e acidentes de trabalho advindos do ambiente laboral. Mais ainda, ter um olhar preventivo na saúde do trabalhador, visando intervir nas condições de trabalho que afetam negativamente na saúde, nos processos e na forma que este trabalho se organiza, e se possível, interromper possíveis agravos à saúde, seja a doença ou o óbito no trabalho<sup>7,8</sup>.

A cadeia de produção é considerada como um processo de extração, produção, transporte, distribuição, consumo e descarte de bens e serviços, tendo grande contribuição econômica e financeira pelo Estado, tanto no meio urbano como no rural e refletem na saúde do trabalhador pelos riscos ambientais, pelo adoecimento no trabalho, alimentos e produtos de

---

<sup>4</sup> Correspondente a negociações internacionais de produtos agropecuários, metais, minérios e outros produtos primários nas bolsas de mercadorias [Informação obtida em [http://www.economiabr.net/dicionario/economes\\_c.html](http://www.economiabr.net/dicionario/economes_c.html)].

consumo, relações entre as condições de vida e saúde, dentre outros determinantes da saúde da população<sup>9</sup>.

Todo o processo produtivo que envolve o agronegócio, baseado na transformação da natureza, desencadeia riscos ocupacionais, sanitários, ambientais e sociais inerentes em cada etapa da sua execução, podendo provocar danos agudos ou crônicos, tanto para a saúde do trabalhador, na ocorrência de acidentes de trabalho, e também danos no âmbito da Saúde Coletiva<sup>10</sup>.

Além disso essas situações de risco perpassam pela saúde do trabalhador, inclusive na relação com o meio ambiente, os alimentos e a saúde das famílias que habitam tanto na zona rural e urbana. Deste modo são causadores de injustiça ambiental de forma desigual e discriminatória na distribuição de riscos e benefícios, decorrentes da globalização vislumbrando o desenvolvimento econômico de cunho capitalista.

A partir dessas informações, objetivou-se realizar uma revisão sistemática de estudos referentes à exploração capitalista do agronegócio e os riscos para a saúde do trabalhador.

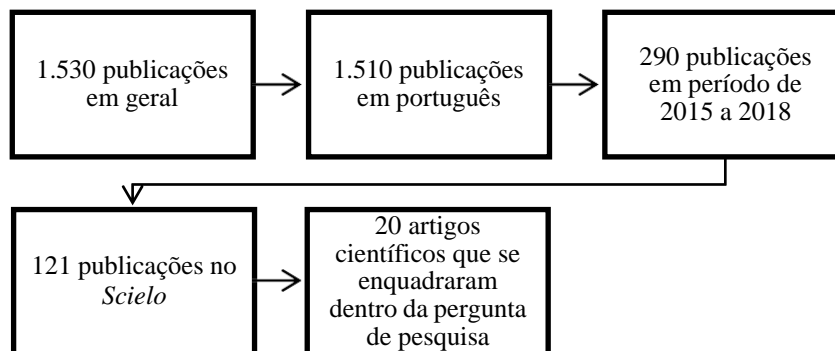
## **METODOLOGIA**

Estudo de revisão sistemática de caráter analítico a respeito dos estudos que referem-se a exploração do capital referente ao agronegócio no Brasil e os riscos para a saúde do trabalhador. Antes do início da revisão, foi elencando como pergunta de pesquisa: Segundo os estudos encontrados na literatura, os meios de produção e a cadeia produtiva do agronegócio afeta a saúde dos trabalhadores brasileiros?

O formato de revisão sistemática é um tipo de pesquisa criteriosa para seleção de trabalhos, aplicando estratégias de buscas específicas para obtenção de resultados satisfatórios<sup>11</sup>.

A coleta dos dados deu-se a partir da leitura dos artigos encontrados que responderam à pergunta da pesquisa. Devido ao grande número de artigos encontrados, definiu-se como fonte para coleta de dados a base eletrônica do *Scielo*, tendo como método de pesquisa a base eletrônica do Google Acadêmico.

Figura 1 – Representação do estudo baseado nos critérios de busca



Fonte: Autoria Própria

Foi definido como critério de inclusão: artigos completos que contivessem os descritores no texto, idioma em Português, produzidos no Brasil, entre os anos de 2015 e 2018. Para os critérios de exclusão: resumos simples, trabalhos duplicados, livros, dissertações, teses e monografias. Outro critério a considerar, diz respeito aos descritores. Foram incluídos neste estudo, artigos que utilizassem pelo menos um destes descritores em qualquer lugar do artigo: agronegócio, saúde do trabalhador e capitalismo. Quanto aos filtros e idiomas utilizados na coleta de dados, foram selecionados dentro das próprias bases eletrônicas, segundo os critérios definidos na pesquisa.

Após a seleção dos artigos conforme os critérios de inclusão previamente definidos, foram seguidos, nessa ordem, os seguintes passos: leitura exploratória; leitura seletiva e escolha do material que se adequam aos objetivos e tema deste estudo; leitura analítica e análise dos textos, finalizando com a redação. Após a execução destas etapas, foi construído um esquema, conforme a (Figura 1) contendo as informações referentes aos critérios de busca da pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de pesquisa encontrou 1.530 publicações em português, inglês e espanhol, após a filtragem obteve 20 artigos elegíveis que se enquadraram nos critérios da pergunta de pesquisa relacionados à exploração capitalista do agronegócio e os riscos para a saúde do

trabalhador através da aplicação combinada de descritores nas bases de dados descritos abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 – Características dos vinte estudos selecionados para a revisão sistemática

<b>ID</b>	<b>Revista</b>	<b>Ano</b>	<b>Autor</b>	<b>Título do Artigo</b>
1	Ciência e Saúde Coletiva	2018	Pontes, AGV	Necessidades de saúde de camponeses em conflito ambiental frente à instalação de Perímetros Irrigados
2	Cadernos de Saúde Pública	2018	Porto, MFDS	O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva
3	Revista Katálysis	2018	de Souza, CLS	Questão agrária, migração temporária e superexploração: uma síntese a partir do Vale do Jequitinhonha
4	Cadernos Pagu	2018	de Almeida Silva, C	Às margens do desenvolvimento: o trabalho das mulheres e a luta por direitos no polo de fruticultura de Petrolina/PE-Juazeiro/BA
5	Trabajo y sociedad	2018	Manzoli, ST	Condições de trabalho e saúde de plantadores de verduras de um município brasileiro
6	Mercator	2017	Antonio, TJ	Degradação sistêmica do trabalho no agrohidronegócio
7	Saúde Debate	2017	Rigotto, RM	Por que morreu VMS? Sentinelas do desenvolvimento sob o enfoque socioambiental crítico da determinação social da saúde
8	Saúde Debate	2017	Marra, GC	Avaliação dos riscos ambientais na sala de abate de um matadouro de bovino
9	Saúde Debate	2017	Pinto, NF	Processos protetores e destrutivos da saúde dos(as) trabalhadores(as) da sericicultura
10	Caderno CRH	2017	da Costa, C	Morte por exaustão no trabalho
11	Saúde Debate	2017	Murakami, Y	Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores
12	Saúde Debate	2017	Rocha, MM	Produção de vulnerabilidades em saúde: o trabalho das mulheres em empresas agrícolas da Chapada do Apodi, Ceará

13	Ciência e Saúde Coletiva	2016	Leão, LHC	Trabalho escravo contemporâneo como um problema de saúde pública
14	Escola Anna Nery	2016	Viero, CM	Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural
15	Mercator	2016	Lima, FV	Territorialização do agronegócio e resistência camponesa
16	Trabalho, Educação e Saúde	2016	Araújo, IMMD	Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro
17	Caderno de Saúde Coletiva	2015	Dias Leite, M	Vigilância Participativa em Saúde do Trabalhador e Agronegócio no município de Lagoa da Confusão, Tocantins
18	Psicologia e Sociedade	2015	de Castro, LSP	Fumicultores advertem: a causa do seu sofrimento é o Homem
19	Physis: Revista de Saúde Coletiva	2015	Lyra, TM	Os desafios dos Polos de Desenvolvimento na perspectiva dos atores sociais locais de Goiana, Pernambuco
20	Saúde e Sociedade	2015	Leão, LHC	Cadeias produtivas e a vigilância em saúde, trabalho e ambiente

Fonte: Autoria Própria

Dos 20 artigos analisados, apenas (1) artigo é em âmbito nacional, seguido da região Nordeste (8), Sudeste (6), Sul (4) e Norte (1). Quando observa-se a epidemiologia dos acidentes de trabalho registrado pela Comunicação de Acidentes de trabalho (CAT) em âmbito nacional, nota-se que as maiores incidências localizam-se nas regiões Sul, enquanto que para as taxas de letalidade e mortalidade está localizado na região Centro Oeste, ou seja, os que mais comunicam, adoecem e morrem por acidentes de trabalho, são os que menos realizam estudos ou ocorrem uma ausência de estudos atualizados acerca da temática<sup>12</sup>.

A maioria dos estudos analisados demonstrou que o adoecimento dos trabalhadores de forma geral, advém da exploração do trabalho pelo capital e que esse fenômeno se expande da esfera da produção às outras dimensões da vida do indivíduo. O adoecimento no trabalho é parte das condições sócio históricas que se apresentam na

realidade em que se desenvolve a reprodução material e espiritual, nos termos de Marx.

Tais condições se modificam na sociedade capitalista contemporânea, embora permaneçam as determinações em que estas se fundam: a exploração do trabalho<sup>13-16</sup>.

O sistema capitalista separa os homens da natureza, em seu processo de produção/reprodução e impõe que o ritmo do homem não seja mais o ritmo da natureza, mas o ritmo do próprio capital<sup>17</sup>. Outro estudo também esclarece que a cultura das sociedades capitalistas ocidentais conseguiu realizar, no plano simbólico, uma cisão tão profunda entre os seres humanos e o ambiente, fazendo-nos perder de vista a complexidade desta relação, ao mesmo tempo em que viabiliza a dominação da natureza e também dos homens e mulheres<sup>18</sup>.

Este aspecto também foi levantado em diversos artigos nos quais apontaram que os processos de trabalho mantêm-se a exploração da mão de obra em função do lucro das mercadorias, resultando em desemprego, precarização do trabalho, informalidade e desigualdade, gerando sofrimento e insegurança física e psíquica, embora a saúde do trabalhador seja tida como elemento condicional à qualidade de vida humana, ainda sofre todos os castigos impostos à força de trabalho.

Um dos artigos analisou a relação entre o trabalhador rural e os agrotóxicos, ora que aqueles são os menos visualizados quando se trata de assistência e reconhecimento de direitos e, não obstante isso impõem-lhes a culpa sobre sua própria degradação. O trabalhador rural tem conhecimento de que há riscos relacionados ao consumo e manuseio de agrotóxicos, manifestando preocupação com as consequências disso. Em geral, negam associação direta entre o uso de agrotóxicos e problemas de saúde, evidenciando-se que não utilizam adequadamente equipamentos de proteção individual<sup>19</sup>.

Como exemplo desse cenário, é discutido a utilização de agrotóxicos no meio rural brasileiro tem trazido uma série de consequências tanto para o ambiente como para a saúde do trabalhador rural. Em geral, essas consequências são condicionadas por fatores intrinsecamente relacionados, tais como o uso excessivo dessas substâncias, a alta toxicidade dos produtos, a falta de utilização de equipamentos de proteção e a precariedade dos mecanismos de vigilância<sup>16</sup>.

Esse quadro ainda é agravado pelo baixo nível socioeconômico e cultural da grande maioria desses trabalhadores. Os autores demonstraram baixos níveis de escolaridade encontrados na comunidade. No estudo de Rigotto realizado em 2017, registrou a

ocorrência de morte diretamente associada ao agrotóxico<sup>18</sup>.

Os prejuízos advindos da cadeia produtiva também interferem na articulação das vigilâncias em saúde, a partir das teorias ligadas à noção de complexidade e ao pensamento sistêmico em saúde, é discutida uma política integradora em alguns princípios: intrasetorialidade; intersetorialidade; controle social e transdisciplinaridade. Sendo estes capazes de nortear uma vigilância integradora sobre a cadeia produtiva. Os fatores condicionantes, risco e danos potenciais perpassam os fatores econômicos, sociais, ambientais, sanitários e culturais, devido à dimensão espacial que envolve as questões políticas, jurisdicionais e governamentais<sup>19</sup>.

O estudo possibilitou conhecer o perfil – predominantemente jovem e do sexo masculino, entre trabalhadores que plantam verduras. Os resultados obtidos sobre as situações e atividades de risco à saúde dos trabalhadores rurais são concordantes com os estudos existentes no Brasil – com movimentos repetitivos, posição inadequada durante o trabalho, exposição a agrotóxicos e trabalho em temperatura elevada<sup>20</sup>.

Foi possível identificar algumas questões relacionadas às condições de vida e trabalho realizado por mulheres. A saúde das trabalhadoras tem sido afetada pela organização do trabalho na cadeia produtiva do agronegócio e, entre os aspectos analisados, encontraram-se situações de vulnerabilização provocadas pela divisão sexual e pela subvalorização do trabalho das mulheres. Constatou-se também que as trabalhadoras vivenciam um cotidiano marcado pela intensificação e pela precarização de suas condições de trabalho que resultam em adoecimento e desgaste físico e mental<sup>21</sup>.

As relações de trabalho e o modo de produção capitalista que o mundo está inserido a alguns séculos e, é a partir da Revolução Industrial que ele se evidencia e se perpetua até os dias de hoje. Sendo a força de trabalho humana a mola propulsora que move todo este processo de produção, cujo único objetivo é o crescimento econômico e o lucro que ele traz, as custas da desvalorização do ser humano, da destruição predatória da natureza sua fauna e flora, deixando um rastro de violência e indignidade aos menos favorecidos que está à margem desta desigualdade de direitos. Toda essa alienação que o capital financeiro traz consigo durante toda sua história e trajetória, onde a sociedade burguesia do passado e os latifúndios do presente utilizam das relações de trabalho para produzir suas mercadorias, sendo o homem também parte desta mercadoria, para a acumulação de capital através da exploração da força de trabalho.

Como o trabalho é a forma de reprodução da força motriz no sistema capitalista, além de representar, de forma ideológica, a vida social do indivíduo - e sem trabalho, ele perde sua identidade perante a sociedade, um trabalhador que esteja sujeito a condições insalubres, mesmo sabendo que isso pode gerar um risco para sua saúde e um possível adoecimento, continuará no emprego, aceitando todos os riscos, conscientemente ou não, pois ocorre uma interdependência do trabalho para sua sobrevivência e reprodução social. Sem escolha, a não ser vender sua força de trabalho no sistema capitalista, em palavras claras, o trabalhador prefere se expor a riscos do que passar fome.

Observamos que nos últimos anos o agronegócio se fortalece e o número de casos de intoxicação por agrotóxicos e acidentes de trabalho crescem, com destaque para a região Sul, Sudeste e Centro Oeste que apresentam as maiores taxas de letalidade, afetando majoritariamente os trabalhadores agrícolas.

Sabendo que as maiores incidências de acidentes de trabalho advém da exposição por agrotóxicos e que afeta diretamente o trabalhador do agronegócio, Porto e Friedrich atentam sobre o retrocesso das legislações atuais, uma delas é a aprovação do Projeto de lei nº 6299/2002 (PL do Veneno), pois este, não possui análises técnicas e científicas para que ocorra, porém é possível analisar os interesses políticos nacionais e internacionais envolvidos nesse processo de produção de alimentos transgênicos, com a utilização de agrotóxicos que são proibidos em outros países em função da elevada toxicidade em relação ao meio ambiente e a saúde humana, bem como uma estratégia de mercado das indústrias transnacionais que produzem agrotóxicos<sup>22,23</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise deste estudo, é possível observar que ainda, ocorre uma falta de articulação entre a academia, política, movimentos sociais e principalmente os trabalhadores do agronegócio, visto que esses sofrem em seu processo de trabalho, com carga horária excessiva, condições insalubres e de periculosidade, assédio moral, entre outros. Devido à falta de vigilância nesses setores, os trabalhadores ficam a margem dos serviços básicos de saúde, segurança e direitos trabalhistas, visto que estes estão inseridos no modo de produção do capitalismo, que na ânsia em produzir e acumular capital, acabam por muitas vezes, esquecendo das vulnerabilidades sociais, ambientais e

de saúde envolvidos nesse processo, gerando destruição das forças produtivas, dessa forma, multiplicando a miséria e a pobreza dos trabalhadores.

Recomenda-se uma articulação entre os gestores estaduais e municipais responsáveis pelas Vigilâncias em Saúde, Sindicatos dos Trabalhadores e as Unidades de Saúde, com a finalidade de implantar e executar ações de promoção e prevenção de acidentes de trabalho, sejam no setor primário, secundário ou terciário. Envolvendo desde o processo da plantação de monoculturas, extração de madeiras, criação de animais para corte e produção de laticínios e ainda, o processo transformação, decorrente da industrialização, através dos frigoríficos, curtumes e fábricas de agrotóxicos. Através do processo de transporte (nas rodovias que ocasionam acidentes de percurso) podem levar a incapacidade do trabalhador, bem como, outros agravos passíveis de acometer a saúde dos mesmos e de suas famílias a longo prazo<sup>10</sup>.

Por fim, atentou-se que é preciso ampliar as investigações que articulem as reflexões entre as categorias de ambiente, saúde e trabalho. Embora não tenha sido o objeto deste artigo, ao longo da pesquisa, verificou-se que o avanço do agronegócio no campo ocasiona transformações territoriais que interferem sobre a saúde das populações expostas a esse processo, incluindo a saúde do trabalhador.

## REFERÊNCIAS

1. Goelzer BIF. Reconhecimento, avaliação, prevenção e controle de riscos ocupacionais. [internet]. 2016 [Acesso em: 23 de dezembro de 2018] Disponível em: [http://www.saude.ufpr.br/portal/medtrabwp-content/uploads/sites/25/2016/08/HO\\_por-Berenice-Goelzer.pdf](http://www.saude.ufpr.br/portal/medtrabwp-content/uploads/sites/25/2016/08/HO_por-Berenice-Goelzer.pdf)
2. SKALINSKI, L.M.; PRAXEDES, W.L.A. A abordagem marxista aplicada aos métodos de investigação em saúde. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences Maringá*, 25 (2): 305-316, 2003.
3. MINAYO, M.C.S. O positivismo e funcionalismo. In:\_. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12ª ed., SP: Hucitec, 2010, p. 81-95.
4. MARX, K. *O capital: crítica da economia política - O processo de produção do capital* - Livro 1 - Volume 1. Nova Cultural Ltda, São Paulo: 1996, p. 483.
5. FOSTER, J.B. A ecologia da economia política marxista. *Lutas Sociais*, São Paulo, n.28, p.87-104, 1o sem. 2012.
6. MINAYO-GOMEZ, C.; THEDIM-COSTA, S.M.F. A Construção do Campo da Saúde do Trabalhador: Percurso e Dilemas. *Cad Saúde Pública*. 13 (supl. 2), 1997.
7. MACHADO, J.M.H. Perspectivas e Pressupostos da Vigilância em saúde do Trabalhador no Brasil. In: *Carlos Minayo Gomez; Jorge Mesquita Huet Machado; Paulo Gilvane Lopes Pena (Org.). Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 2011. 67-85 p.
8. VASCONCELLOS, L.C.F.; GOMEZ, C.M.; MACHADO, J.M.H. Entre o definido e o por fazer na vigilância em saúde do trabalhador. *Cien Saúde Colet*, 2014; p. 4617-4626.
9. LEÃO, L.H.C.; VASCONCELLOS, L.C.F. Cadeias produtivas e a vigilância em saúde, trabalho e ambiente. *Saúde e Soc*. São Paulo, 2015; p.1232-1243.
10. PIGNATI, W.A.; MACHADO, J.M.H. O agronegócio e seus impactos na saúde dos trabalhadores e da população do estado de Mato Grosso. In: *Carlos Minayo Gomez; Jorge Mesquita Huet Machado; Paulo Gilvane Lopes Pena (Org.). Saúde do Trabalhador na Sociedade Brasileira Contemporânea*. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 2011. 245-272p.
11. SAMPAIO, R.F. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

12. MAENO, M. Números em queda: dados do Anuário Estatístico da Previdência Social demonstram redução de 6,98% dos acidentes de trabalho em 2016. *Revista Proteção*; 2018; p. 24-28
13. PONTES, A.G.V.; RIGOTTO, R.M.; SILVA, J.V. Necessidades de saúde de camponeses em conflito ambiental frente à instalação de Perímetros Irrigados. *Cien Saúde Colet*, 23, 1375-1386, 2018.
14. ARAÚJO, I.M.M.D.; OLIVEIRA, Â.G.R.D.C. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. *Trab Educ e Saúde*, 15(1), 117-129, 2017.
15. DIAS LEITE, M.; DE SOUZA, K.R. Vigilância Participativa em Saúde do Trabalhador e Agronegócio no município de Lagoa da Confusão, Tocantins. *Cad Saúde Colet*, 23(4). 2015.
16. LYRA, T.M.; BEZERRA, A.C.V.; ALBUQUERQUE, M.D.S.V.D. Os desafios dos Polos de Desenvolvimento na perspectiva dos atores sociais locais de Goiana, Pernambuco. *Physis*, 1117-1139, 2015.
17. OLIVEIRA, R.D.F. Visão integrada em meio ambiente. In: *Visão integrada em meio ambiente*. CNI/SENAI, 2003.
18. RIGOTTO, R.M. Saúde ambiental e Saúde dos trabalhadores: uma aproximação promissora entre o verde e o vermelho. *Rev. Bras. Epidemiol.* Vol 6, Nº4, pág 388 a 404, 2003.
19. LEÃO, L.H.C.; VASCONCELLOS, L.C.F. Nas trilhas das cadeias produtivas: reflexões sobre uma política integradora de vigilância em saúde, trabalho e ambiente. *Rev. bras. Saúde ocup.*, São Paulo, 38 (127): 107-121, 2013
20. VIERO, C.M.; CAMPONOGARA, S.; CEZAR-VAZ, M.R.; COSTA, V.Z.D.; BECK, C.L.C. Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. *Esc Anna Nery*, 20(1), 99-105, 2016.
21. MURAKAMI, Y.; PINTO, N.F.; ALBUQUERQUE, G.S.C.D.; PERNA, P.D.O.; LACERDA, A. Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores. *Saúde em Debate*, 41, 563-576, 2017.
22. PORTO, M.F.D.S. O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. *Cad Saúde Pública*, 34, e00110118, 2018.
23. FRIEDRICH, K (orgs). Dossiê científico e técnico contra o Projeto de Lei do Veneno (PL 6.299/2002) e a favor do Projeto de Lei que institui a Política Nacional de

Redução de Agrotóxicos – PNARA. Brasília/DF: 2018.

24. DE SOUZA, C.L.S. Questão agrária, migração temporária e superexploração: uma síntese a partir do Vale do Jequitinhonha. *Rev Katálysis*, v. 21, n. 3, p. 611-620, 2018.
25. DE ALMEIDA SILVA, C.; DE MENEZES, M.A.; DE OLIVEIRA, R.V. Às margens do desenvolvimento: o trabalho das mulheres e a luta por direitos no polo de fruticultura de Petrolina/PE, Juazeiro/BA. *Cad Pagu*, (52), 2018.
26. MANZOLI, S.T.; IGUTI, A.M.; MONTEIRO, I. Condições de trabalho e saúde de plantadores de verduras de um município brasileiro. *Trab soc* (30), 269-284, 2018.
27. RIGOTTO, R.M.; AGUIAR, A.C.P. Por que morreu VMS? Sentinelas do desenvolvimento sob o enfoque socioambiental crítico da determinação social da saúde. *Saúde em Debate*, 41, 2017; 92-109.
28. MARRA, G.C.; COHEN, S.C.; AZEVEDO NETO, F.D.P.B.D.; CARDOSO, T.A.D.O. Avaliação dos riscos ambientais na sala de abate de um matadouro de bovinos. *Saúde em Debate*, 41, 175-187, 2017.
29. PINTO, N.F.; MUROFUSE, N.T. Processos protetores e destrutivos da saúde dos (as) trabalhadores (as) da sericicultura. *Saúde em Debate*, 41, 115-129, 2017.
30. DA COSTA, C. Morte por exaustão no trabalho. *Cad CRH*, v. 30, n. 79, p. 105-120, 2017.
31. ROCHA, M.M.; RIGOTTO, R.M. Produção de vulnerabilidades em saúde: o trabalho das mulheres em empresas agrícolas da Chapada do Apodi, Ceará. *Saúde em Debate*, 41, 63-79, 2017.
32. DE CASTRO, L.S.P.; MONTEIRO, J.K. Fumicultores advertem: a causa do seu sofrimento é o Homem. *Psicol & Soc*, 27(1). 2015.

## **A PRÁTICA DA AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL BRAQUIAL NO CURSO DE MEDICINA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

*THE PRACTICE OF MEASURING BRACHIAL BLOOD PRESSURE IN MEDICAL  
SCHOOL: EXPERIENCE REPORT*

Brenda Ferreira da Silva<sup>1</sup>  
Karyme Lucila Jabra<sup>2</sup>  
Beluce Camargo Arruda Monteiro<sup>2</sup>  
Fernanda Mesquita Pucca<sup>2</sup>  
Cristiane Coimbra de Paula<sup>2,3</sup>  
Walkiria Shimoya-Bittencourt<sup>2,4</sup>

1- Acadêmica de Medicina do UNIVAG – Centro Universitário.

2- Docente do Curso de Medicina do UNIVAG – Centro Universitário

3- Microbiologista do Laboratório Carlo Chagas – Grupo Sabim

4- Docente do Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade de Cuiabá

### **RESUMO**

A pressão arterial é um parâmetro fisiológico indispensável na avaliação diagnóstica, sendo o registro dos níveis pressóricos parte obrigatório do exame clínico. No entanto, é necessário realizar a medida da pressão adequadamente e interpretar corretamente os dados fornecidos aparelho de pressão, uma vez que erros podem causar danos e malefícios em vez de contribuírem para o bom diagnóstico. Portanto, o objetivo deste relato é compartilhar a experiência de condução de aula teórica e prática do processo de ensino-aprendizagem da aferição da pressão arterial braquial para acadêmicos de medicina do primeiro semestre. Ao abordar a experiência vivenciada pelas monitoras da disciplina de Habilidades Técnicas no curso de graduação em Medicina, o presente relato apresenta conteúdo de grande relevância para instituições de ensino e profissionais docentes ao contribuir com a formação dos médicos, apresentando alternativas de ensino e reflexões quanto ao procedimento da mensuração da pressão arterial.

**Palavras-chave:** Ensino-aprendizagem; Pressão arterial; Acadêmicos de medicina.

## ABSTRACT

Blood pressure is an indispensable physiological parameter in diagnostic assessment, and recording blood pressure levels is an obligatory part of the clinical examination. However, it is necessary to measure pressure properly and correctly interpret the data provided by the pressure device, since errors can cause damage and harm instead of contributing to a good diagnosis. Therefore, the aim of this report is to share the experience of conducting a theoretical and practical class on the teaching-learning process of brachial blood pressure measurement for first semester medical students. By addressing the experience of the monitors of the Technical Skills subject in the undergraduate medical course, this report presents content of great relevance to educational institutions and professionals by contributing to the training of doctors, presenting teaching alternatives and reflections on the procedure of measuring blood pressure.

**Keywords:** Teaching-learning; Blood pressure; Medical academics.

## INTRODUÇÃO

A pressão ou tensão arterial é um parâmetro fisiológico indispensável na investigação diagnóstica, sendo o registro dos níveis pressóricos parte obrigatória do exame clínico. Cumpre dar ênfase, de início, à necessidade de realizar a medida da pressão de modo adequado e de interpretar corretamente os dados fornecidos pelo aparelho de pressão; se forem mal-usados podem causar danos e malefícios em vez de contribuírem para o bom atendimento dos pacientes (PORTO, 2019).

A *American College of Cardiology (ACC)/ American Heart Association (AHA)* de 2017 possui diretrizes para prevenção, detecção, avaliação e manejo da pressão arterial (PA) elevada em adultos, enquanto a *European Society of Cardiology (ESC)/ European Society of Hypertension (ESH)* de 2018 apresenta diretrizes para o manejo da PA. Essas diretrizes representam os parâmetros mais recentes de orientações para a avaliação, medição e abordagem para o tratamento da hipertensão arterial sistêmica. Os dois *guidelines* estão em consenso em relação a abordagem para a aferição da PA e essa é a metodologia que deve ser

utilizada para a avaliação de um paciente, qualquer falha nesse processo ocasionará a falha na decisão da terapia a ser utilizada (BAKRIS, 2019).

A medida incorreta da pressão arterial pode levar a tratamentos desnecessários e diagnósticos tardios, o que favorece o surgimento de doenças cardiovasculares, sequelas e morte (BERTTI, 2017). A adequação das condutas terapêuticas e a validade das inferências epidemiológicas sobre a hipertensão arterial dependem crucialmente da acurácia dos procedimentos para sua aferição (FAERSTEIN et al., 2006).

A aferição indireta da pressão arterial é realizada tradicionalmente pelo método auscultatório de Korotkoff. Apesar de estar sujeito a influências que podem comprometer significativamente os resultados, se a técnica for realizada de maneira correta, provê valores fíéis na avaliação do paciente. A pressão arterial é uma das variáveis fisiológicas que precisa de um controle confiável e delicado, contando assim com mecanismos fisiológicos neurais e endócrinos capazes de manter a homeostase dos níveis pressóricos a curto, médio e longo prazo. A manutenção adequada dos níveis deste sinal vital é inerente ao bom funcionamento dos tecidos, necessitando uma perfusão sanguínea ideal, resultante da relação entre débito cardíaco e resistência vascular periférica (CAVALCANTE, 2017).

Um estudo realizado com 105 indivíduos, de diferentes categorias da área da saúde, buscou avaliar como estava sendo realizada a prática da aferição da pressão arterial por esses profissionais. Foram avaliadas 16 etapas diferentes, entre elas: posição do examinador, período de repouso antes da realização do exame, posição do braço do paciente, colocação do manguito, localização e palpação das artérias, velocidade da desinsulflação do manguito, entre outras. O estudo observou que os médicos que participaram do estudo realizaram apenas cerca de 70% das etapas, o que caracteriza uma eficácia reduzida na obtenção de dados precisos. Isso evidencia a necessidade de melhor desempenho e atenção à realização da prática e do desenvolvimento de novos métodos de ensino e aprendizagem para o procedimento (VEIGA, 2003).

Portanto, dada a importância do exame de aferição da pressão arterial, o objetivo deste estudo foi relatar a experiência das monitoras da disciplina de habilidades técnicas do curso de medicina sobre as aulas práticas de aferição da pressão arterial com o uso de amplificadores a fim de proporcionar novos métodos de ensino capazes de possibilitar o melhor aprendizado dos estudantes.

## **MÉTODO**

Trata-se de um relato de experiência, obtido por meio das vivências das monitoras da disciplina de Habilidades Técnicas do curso de graduação em Medicina durante a realização de uma atividade de intervenção na aula sobre a prática da aferição da pressão arterial. A proposta

de realização dessa atividade ocorreu a partir da grade curricular de uma disciplina teórico-prática. Dentre os conteúdos abordados pela disciplina durante o semestre, foi levantada a hipótese acerca da maior dificuldade de aprendizado dos estudantes na realização da aferição da pressão arterial, principalmente na identificação dos sons de Korotkoff.

As aulas práticas sobre o procedimento de pressão arterial são realizadas em laboratórios, onde os próprios alunos praticam uns com os outros. Entretanto, levando em consideração os relatos das próprias monitoras em seu aprendizado, a falta de habituação dos estudantes com a prática da ausculta dos sons de Korotkoff é um entrave ao aprendizado, tendo em vista que não conseguem identificar com clareza as diferentes fases. Além disso, as práticas costumam ser realizadas em salas com 25 a 35 alunos, elevando o nível de ruído da sala, deixando o ambiente pouco propício para a realização da técnica, dificultando ainda mais o aprendizado.

Nesse contexto, a fim de contribuir com o aprendizado dos estudantes, as monitoras sugeriram a utilização de um aparelho amplificador associado ao estetoscópio, o que permite o ajuste do volume auscultado para além do usual possibilitado pelo aparelho, permitindo melhor distinção das fases e dos sons de Korotkoff. Ademais, a estrutura da Universidade conta com diversos consultórios de práticas, os quais foram reservados para que os alunos pudessem praticar individualmente em cada um deles, propiciando um ambiente silencioso e tranquilo para que a técnica seja executada com sucesso.

A nova metodologia ocorreu em três dias, em semanas consecutivas, pré-determinados pelo cronograma da disciplina de Habilidades Técnicas, às terças-feiras à tarde, para a abordagem do conteúdo de forma teórica e prática. No primeiro dia, foi ministrado aula teórica sobre o tema, com todos os alunos presentes em sala de aula, sobre a fisiologia da pressão arterial, o diagnóstico de doenças cardiovasculares e o método correto de realização do procedimento de aferição.

Na semana seguinte, a turma de alunos foi dividida em dois grupos, com horários distintos, sendo o primeiro das 13h e a outra às 15h. A aula foi conduzida nos laboratórios de práticas hospitalares, onde as professoras realizaram a demonstração da técnica de aferição

pelo método indireto auscultatório. Em seguida, com o auxílio das professoras e monitoras, os alunos praticaram entre si, com o aparelho amplificador associado ao estetoscópio.

No último dia, a prática ocorreu dentro dos consultórios simuladores, como estratégia de proporcionar privacidade, sendo os alunos isolados em duplas, realizando a técnica entre eles, supervisionados pelas monitoras e professoras, dessa vez sem o aparelho amplificador de estetoscópio. Ao final da prática, os alunos receberam via e-mail o link com perguntas elaboradas pelas monitoras via plataforma *Google Forms*, com o objetivo de avaliar a efetividade e o impacto da ação elaborada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com a experiência pessoal das monitoras, foi levantada a hipótese de que o obstáculo no aprendizado da realização correta da técnica estar relacionado a dificuldade na identificação dos sons de Korotkoff. Dessa forma, realizaram a intervenção com a finalidade de proporcionar aos estudantes um melhor aprendizado da técnica auscultatória, principalmente ao proporcionar um ambiente propício e silencioso. Além disso, a intervenção também buscava incentivar os discentes a se sentirem mais seguros, confiantes e aptos à realização da técnica.

O impacto da ação foi mensurado através de perguntas diretas aos estudantes sobre a opinião desses acerca de cada atividade, considerando as experiências prévias dos alunos. As perguntas realizadas sobre a intervenção foram: “O uso do amplificador de sons do estetoscópio colaborou com a identificação dos sons de Korotkoff quando você realizou técnica?”, “Você considera que a experiência dentro dos consultórios facilitou a realização da técnica?” e “Sente-se apto para realizar a aferição da PA em condições de níveis alterados (Hipotensão e Hipertensão)?”. Também foi perguntado sobre sua experiência e formação anterior a atual graduação (em medicina).

A tabela 1 apresenta informações sobre a experiência prévia das pessoas na área da saúde e sua formação antes da graduação. A maioria das pessoas não trabalhou na área da saúde, não teve formação anterior a graduação de medicina e nem teve experiência na área da saúde antes da graduação. Dessa forma, revelando a falta de experiência na área da saúde por parte dos alunos e, conseqüentemente, na realização da técnica.

**Tabela 01** – Distribuição da experiência profissional e laboral anterior ao curso de medicina da população dos acadêmicos analisados.

<b>Experiência prévia</b>	<b>Frequência (n=50)</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Trabalhou na área da saúde</b>		
Não	50	100
<b>Formação anterior à graduação</b>		
Não	47	94
Sim	3	6
<b>Experiência na área da saúde anterior à graduação</b>		
Não	49	98
Sim	1	2
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

De acordo com a literatura, os problemas mais comuns na medida da pressão arterial podem ser relacionados com o observador, o equipamento, o paciente e com alguns fatores que podem provocar variações da pressão arterial. Entre os fatores relacionados ao observador no método auscultatório, ressalta-se a falta de acuidade visual e auditiva, não determinação da pressão sistólica pelo método palpatório e assim não reconhecimento da fase 1 e a superestimação/subestimação dos valores pressóricos, com predileção pela anotação de valores com 5 ou 0 (PORTO, 2019).

A tabela 2, que se refere às informações sobre a avaliação da intervenção realizada, demonstra o impacto positivo da ausculta adequada na boa realização da técnica. A maioria das pessoas sentiu que o uso do amplificador colaborou com o aprendizado, como também sentiram que a experiência dos consultórios contribuiu para o aprendizado. Quanto à aferição da pressão arterial em condições de níveis alterados, a maioria das pessoas se sente apta para realizar essa tarefa. Tal fato, atesta a hipótese levantada pelas monitoras em relação a necessidade de um ambiente propício para a realização correta da técnica e identificação

precisa dos sons de Korotkoff, permitindo o melhor aprendizado dos acadêmicos e evitando erros, como os apontados na literatura.

**Tabela 02** – Distribuição do impacto da intervenção no aprendizado dos estudantes.

<b>Avaliação da intervenção realizada</b>	<b>Frequência (n)</b>	<b>Percentual (%)</b>
<b>Uso do amplificador colaborou com o aprendizado</b>		
Sim	50	100
<b>Experiência dos consultórios colaborou com o aprendizado</b>		
Não	3	6
Sim	47	94
<b>Sente-se apto para realizar a aferição da PA em condições de níveis alterados (Hipotensão e Hipertensão)</b>		
Não	13	26
Sim	37	74
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

A qualidade da aferição da pressão arterial está associada à realização dos procedimentos conforme as atuais preconizações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, entretanto, estudos apontam que grande parte dos estudantes e profissionais da área da saúde não dominam corretamente os conhecimentos sobre a prática. Além disso, existem poucas pesquisas atuais relacionadas a realização da técnica de aferição da pressão arterial, revelando uma defasagem no conhecimento sobre esse tema de tamanha relevância, visto que é essencial para o diagnóstico da hipertensão arterial, comorbidade que acomete milhões de cidadãos brasileiros. Sendo preocupante esses acadêmicos e profissionais não serem capazes de executar a prática e seguindo as atuais Diretrizes, portanto, essa temática deve ser abordada de forma adequada, eficaz e constante (BERTTI, 2017).

## CONCLUSÃO

A intervenção realizada pelo uso de um aparelho amplificador de sons no estetoscópio associada a criação de um ambiente tranquilo nos consultórios simuladores impactou positivamente no desenvolvimento das habilidades de aferir a pressão arterial dos estudantes de medicina, conferindo melhor ausculta dos sons de korotkoff e sua identificação como segurança na execução do procedimento.

A condução deste relato de experiência proporcionou uma visão enriquecedora sobre a importância do ensino-aprendizagem eficaz na formação de acadêmicos de medicina.

A aferição da pressão arterial braquial, um procedimento fundamental para a avaliação clínica do paciente, foi abordada sob uma perspectiva inovadora e voltada para o aprimoramento do aprendizado. Assim, a interação entre teoria e prática, aliada a um ambiente propício ao aprendizado, revelou-se crucial para superar os desafios inicialmente identificados. Ao proporcionar aos acadêmicos a oportunidade de praticar individualmente e sob supervisão, a intervenção contribuiu para que os alunos se sentissem mais confiantes e aptos a executar a aferição da pressão arterial, inclusive em situações de níveis pressóricos alterados.

O relato desta experiência não apenas enriquece a compreensão do processo de ensino-aprendizagem na área médica, mas também fornece dados valiosos para instituições de ensino e profissionais docentes. A busca por abordagens inovadoras e adaptativas, que considerem as necessidades específicas dos estudantes, pode resultar em um aprendizado mais eficiente e em futuros profissionais de saúde mais capacitados e confiantes em suas habilidades clínicas. Portanto, a aplicação de estratégias semelhantes a essa intervenção pode ser altamente benéfica para a formação médica e, conseqüentemente, para a qualidade dos cuidados de saúde prestados à comunidade.

## REFERÊNCIAS

BERTTI, T. D. J.; NUNES, N. A. H. Aferição da pressão arterial: falha na técnica. **Revista de Ciências Médicas**, v. 26, n. 2, p. 61, 14 nov. 2017.

CAVALCANTE, C. **Conhecimento e Habilidade de Acadêmicos de Enfermagem sobre Mensuração da Pressão Arterial**. 2017. Tese (Enfermagem na Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

FAERSTEIN, E. et al. Aferição da pressão arterial: experiência de treinamento de pessoal e controle de qualidade no Estudo Pró-Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 1997–2002, 1 set. 2006.

PORTO, C.C. **Semiologia Médica**. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara, 2019.

BAKRIS, G.; ALI, W.; GIANFRANCO PARATI. Diretrizes da hipertensão arterial: ACC/AHA vs. ESC/ESH. Comparação de diretrizes no JACC. **JACC**. Edição em português, v. 01, n. 08, p. 59–67, 1 ago. 2019.

VEIGA, E. V. et al. Avaliação de técnicas da medida da pressão arterial pelos profissionais da saúde. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 80, n. 1, p. 89-93, jan. 2003.

## **ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS MULHERES COM CÂNCER DE MAMA ATENDIDAS NA CIDADE DE CUIABÁ**

*ANALYSIS OF THE EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF WOMEN WITH BREASTCANCER SERVED IN CUIABA CITY*

Adriele de almeida campos<sup>1</sup>  
Cristiane lima<sup>1</sup>  
Luciana Ferraz Gomes<sup>1</sup>  
Priscila Costa Faria<sup>1</sup>  
Dra. Daniele Furtado Albanezi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG)

<sup>2</sup>Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG)

### **RESUMO**

O câncer (CA) é visto na atualidade como um dos maiores desafios da ciência médica, além de ser considerado um problema de saúde pública no Brasil, baseado na alta prevalência de CA de mama em mulheres brasileiras e no alto índice cirúrgico como forma de tratamento. O objetivo do presente estudo está em identificar a prevalência do CA de mama, além dos tipos de cirurgias realizadas, em mulheres atendidas no setor de oncologia da Santa Casa-Cuiabá/MT no ano de 2011. Trata-se de um estudo observacional e descritivo com objetivo de quantificar os tipos prevalentes de câncer de mama em pacientes que realizaram tratamento na Santa Casa da Misericórdia em Cuiabá-MT. Foram incluídas na pesquisa 47 pacientes com CA de mama, com idade média de 52.04±16.94 anos. Através dos dados coletados do prontuário das pacientes que passaram pelo setor de atendimento oncológico no ano de 2011, foi possível identificar que o CA de mama do tipo Ductal Infiltrante/Invasivo é o mais prevalente entre as mulheres da amostra (89.3%), assim como a Quadrantectomia com Linfonodectomia foi a principal cirurgia realizada, totalizando 42.5% das pacientes. A Mastectomia Total, o mais agressivo de todos os procedimentos cirúrgicos foi realizado em 14,8%. Concluiu-se que o CA de mama do tipo Ductal Infiltrante / Invasivo é mais prevalente entre as mulheres atendidas no setor de oncologia da Santa Casa de Cuiabá, e Quadrantectomia associada a Linfonodectomia foi a cirurgia de maior prevalência.

**Palavras-chave:** Câncer de Mama; Mastectomia; Quimioterapia; Tumores.

### **ABSTRACT**

Cancer (CA) is nowadays seen as one of the greatest challenges of medical science, in addition to being considered a public health problem in Brazil, based on the high prevalence of CA of breast in

Brazilian women and the high surgical index as a form of treatment. The objective of the present study is to identify the prevalence of breast CA in addition to the types of surgeries performed in women attended in the Santa Casa-Cuiaba / MT oncology sector in 2011. This is an observational and descriptive study With the aim of quantifying the prevalent types of breast cancer in patients who underwent treatment at Santa Casa da Misericórdia in Cuiaba-MT. The study included 47 patients with CA of breast, mean age of 52.04 + 16.94 years. Through the data collected from the medical records of the patients who went through the cancer care sector in 2011, it was possible to identify that the Ductal Infiltrante / Invasive type of CA was the most prevalent among the women in the sample (89.3%), as well as the Quadrantectomy and Lymphodectomy were the main surgery performed in 42.5% of the patients. The Total Mastectomy, the most aggressive of all surgical procedures was performed in 14.8%. It was concluded that the CA of the Ductal Infiltrator / Invasive Ductal type is more prevalent among the women treated in the oncology sector of the Santa Casa de Cuiaba, in addition, the Quadrantectomy associated with chemotherapy and Lymphodectomy was the most prevalent surgery.

**Keywords:** Breast Cancer; Mastectomy; Chemotherapy; Tumors.

## INTRODUÇÃO

O câncer (CA) é considerado um dos maiores desafios da ciência médica<sup>1</sup>, além de ser um problema de saúde pública no Brasil, já que representa a segunda causa de morte por doença no país<sup>2</sup>. Os primeiros dados oficiais de morte por CA no Brasil foram publicados pelo Ministério de Educação e saúde em 1944, com dados apenas das capitais<sup>3</sup>, mas este registro vem aumentando, o que representa importante impacto social e econômico<sup>2</sup>.

Durante muito tempo quase nada se sabia sobre a doença, as vítimas eram consideradas impuras, associadas à falta de limpeza física e moral, que de acordo com os seus modos, adquiriram uma doença contagiosa<sup>4</sup>. Portanto, às vítimas só restavam passar pelo sofrimento e esperar pela morte. Mas os avanços tecnológicos, no que se referem a tratamento e prevenção, possibilitam além de maior durabilidade de vida, a melhor qualidade de vida<sup>5</sup>.

O CA de mama está em primeiro lugar, entre os cânceres que atingem as mulheres e segundo lugar entre a população em geral no mundo, perdendo somente para o Câncer de Pulmão<sup>6</sup>. Devido as taxas elevadas de acometimento e mortalidade, o CA de mama é um dos tumores mais temido pelas mulheres, pois além dos transtornos da doença, ocorre efeitos psicológicos negativos que afetam a percepção da sexualidade e a própria imagem corporal<sup>7</sup>.

De acordo com os dados da organização mundial de Saúde, ocorrem por ano mais de 1.50.00 (um milhão e cinqüenta mil) casos novos de CA de mama no mundo<sup>8</sup>. Em 2016, segundo a

estimativa do DATASUS são esperados 57.960 casos novos de CA de mama no Brasil, com o risco estimado de 56,20 casos a cada 100.000 mulheres. No estado de Mato grosso é de 710 a cada 100.000 mulheres, sendo que Cuiabá a capital do estado, apresenta 430 casos novos por ano<sup>9</sup>.

As causas de CA de mama ainda são desconhecidas, porém os fatores de riscos estão bem esclarecidos, entre eles: o histórico familiar, idade tardia na primeira gravidez, menarca precoce, menopausa tardia, anticoncepcionais, novos hábitos alimentares e nuliparidade<sup>7</sup>. As únicas formas de evitar são ter hábitos alimentares saudáveis, prática de atividade física e realização de exames periódicos como: o auto-exame das mamas, mamografia e ultrassonografia<sup>10</sup>.

De acordo com a Sociedade Americana de Câncer, os tipos de lesões mamárias mais frequentes são o carcinoma ductal In situ (CDIS) e o carcinoma lobular In situ (CLIS), sendo que o CDIS é considerado pré-invasivos representado por 20% de casos novos, e o CLIS localiza-se nas glândulas produtoras de leite<sup>11</sup>. O carcinoma ductal invasivo e carcinoma lobular invasivo correspondem ao próprio câncer, assim como o nome já diz, a lesão rompe as barreiras invadindo novos tecidos<sup>12,13</sup>.

Comumente, é necessário o procedimento cirúrgico para remoção das células malignas, e o tipo de cirurgia respeita o tipo de lesão mamária, tumorectomia (remove apenas o tumor), quadrantectomia (remove um quadrante da mama), mastectomia total (remove toda a mama incluindo os linfonodos axilares) e mastectomia radical modificada (consiste além da remoção da mama e esvaziamento axilar, a retirada também do peitoral maior e as vezes o peitoral menor)<sup>14</sup>.

Dentre os tratamentos não-cirúrgicos, destacam-se: a quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia; utilizadas como neoadjuvantes, para cirurgias mais conservadoras ou como adjuvantes, realizados após a cirurgia<sup>15</sup>. Já a fisioterapia está incluída nos métodos de tratamento, para reabilitação física pré e pós operatório, com o objetivo de prevenir e recuperar algumas complicações físicas como, linfedemas, redução da amplitude de movimento (ADM) de ombro e cotovelo, fraqueza muscular, alterações de sensibilidade e rigidez, promovendo melhor desempenho das AVDs (atividades de vida diária)<sup>16</sup>.

Baseado na alta prevalência de CA de mama em mulheres brasileiras e no alto índice cirúrgico como forma de tratamento, o objetivo do presente estudo está em identificar a prevalência de câncer de mama, e cirurgias realizadas com frequência, em mulheres atendidas no setor de oncologia da Santa Casa-Cuiabá/MT no ano de 2011.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo observacional e descritivo e retrospectivo, realizado no centro de Oncologia da Santa Casa de Cuiabá MT, no período de janeiro a julho de 2017. Este estudo foi submetido e aprovado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE:65957916.4.0000.5692), de acordo

com a determinação do parecer 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todas as mulheres, para a salvaguarda de seus direitos das voluntárias além de que os dados serão coletados mediante autorização do responsável pelo Centro Oncológico do Hospital Santa Casa, através do termo de Autorização para Utilização e Manuseio de Dados. Os critérios de inclusão foram: mulheres diagnósticas com câncer de mama (CID50) e tratadas cirurgicamente, no ano de 2011 e excluídas aquelas menores de 18 anos, e as que vieram a falecer.

Os dados foram coletados a partir do prontuário das pacientes que passaram pelo setor de atendimento oncológico no ano de 2011, em busca das seguintes variáveis: tipo histológico - carcinoma ductal invasivo, carcinoma lobular in situ, doença de Paget e outros), Tratamento realizado (tipo de cirurgia e quimioterapia.), A presente pesquisa não ofereceu riscos diretos aos sujeitos da pesquisa considerando não haver danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do sujeito, já que a pesquisa decorre de dados secundários (prontuários). Porém, afim de minimizar quaisquer danos secundários, a privacidade e integridade dos dados foram mantidos em sigilo e anonimato, codificando o nome do sujeito e da instituição.

Para análise estatística, os dados coletados foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel, descritos através de médias, desvio-padrão e frequências absolutas (n) e relativas (%).

## RESULTADOS

Foram incluídas na pesquisa 47 mulheres com idade média de  $52.04 \pm 16.94$  anos.

Os dados de caracterização geral apontam que, das mulheres em tratamento de Câncer de Mama estudadas, cerca de 89,3% apresentam como diagnóstico o Câncer do tipo Ductal Infiltrante/Invasivo, seguido respectivamente do tipo Lobular Infiltrante(6,3%) e o do tipo Papilar correspondente a (4,2%). (Figura 1)

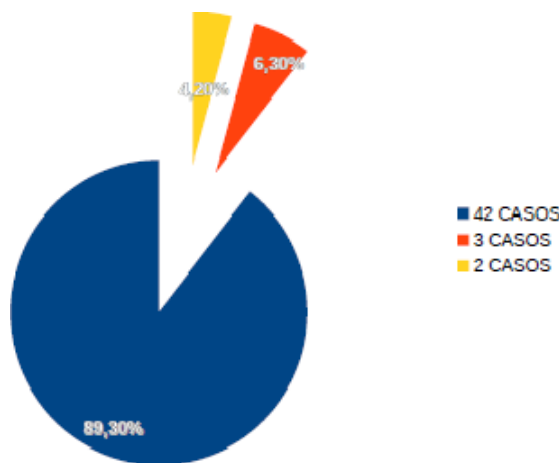


Figura 1 Caracterização do tipo de Câncer de mama entre as mulheres

Nesta pesquisa foi evidenciado que o tipo de cirurgia de maior predomínio foi a Quadrantectomia com Linfonodectomia, representando 42,5% dos casos, seguido de Mastectomia Total (14,8%), Quadrantectomia (12,7%), Mastectomia e Linfonodectomia (10,6%), Adenomastectomia (4,2%), Quimioterapia sem cirurgia (4,2%) sendo que as demais cirurgias como Linfonodectomia, Tumorectomia representaram a porcentagem correspondente a 2,1%. (Figura 2)

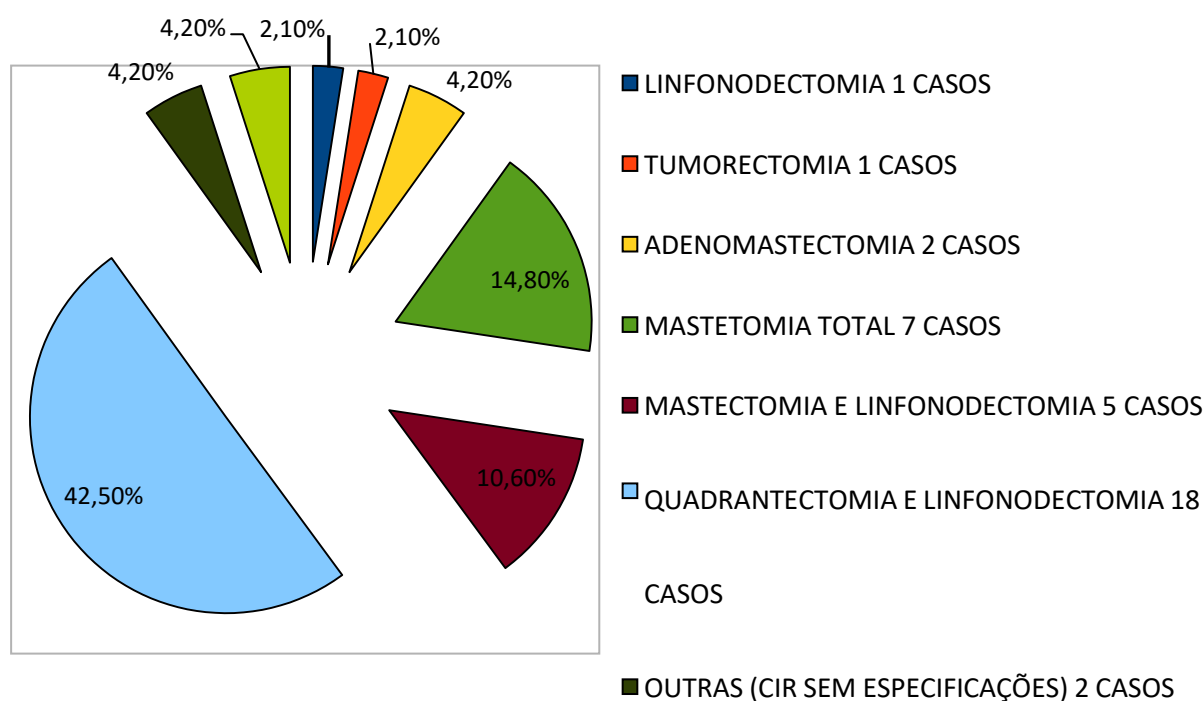
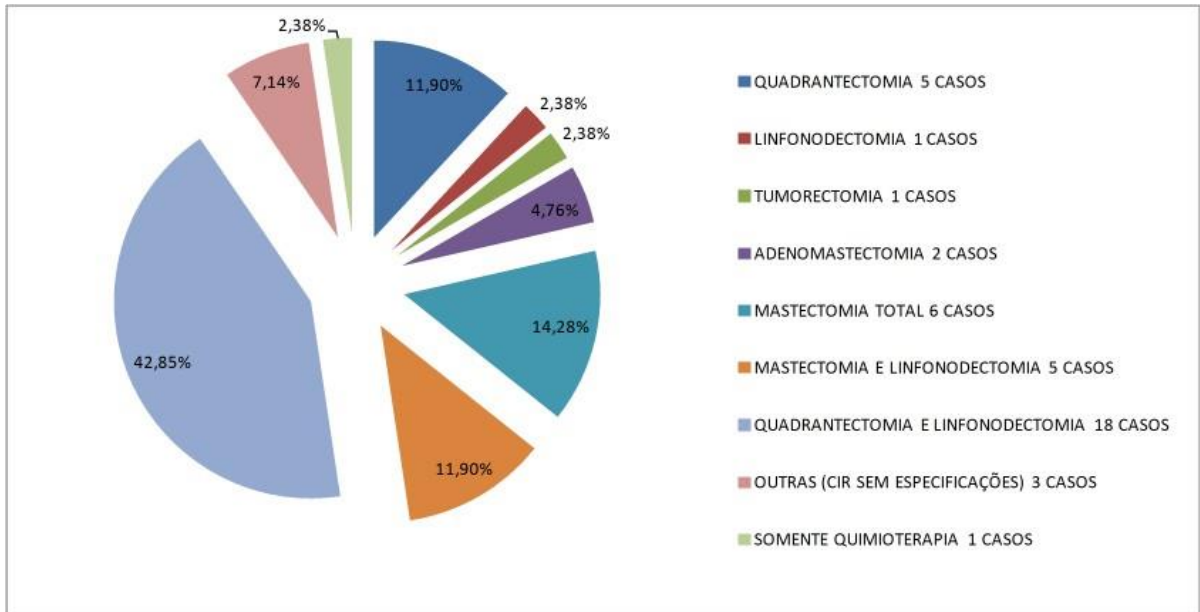


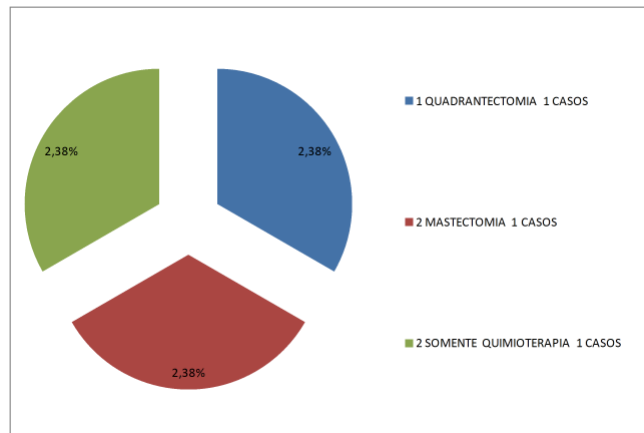
Figura 2. Cirurgias realizadas entre as mulheres da pesquisa.

Na divisão dos tipos de cirurgias, foi evidenciado os seguintes tratamentos, em relação ao ductal invasivo, quadrantectomia associada a linfonodectomia (42,85%), mastectomia (14,28%), mastectomia associada a linfonodectomia (11,9%), quadrantectomia (11,9%), cirurgias sem especificações (7,14%), adenomastectomia (4,76%), quimioterapia sem cirurgia (2,38%), linfonodectomia (2,38%), tumorectomia (2,38%). Já o lobular infiltrante foi encontrado três tipos de tratamentos, quadrantectomia (2,38%), quimioterapia (2,38%) e mastectomia (2,38%). O tipo papilar apresentou somente a quadrantectomia associada a linfonodectomia (4,76%).

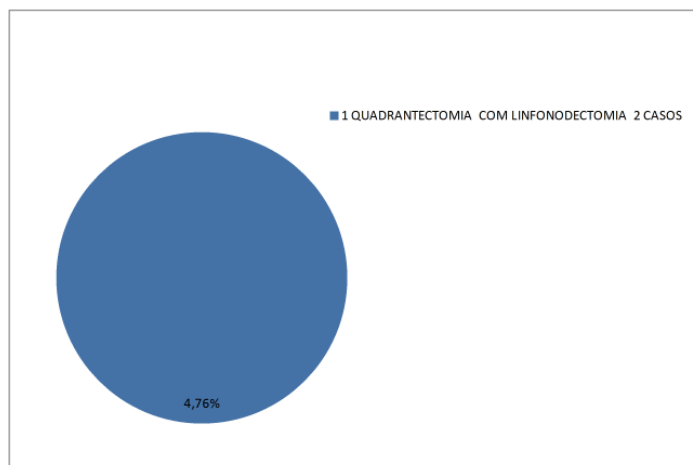
### Ductal Infiltrante/invasivo



### Carcinoma Lobular Infiltrante



### Carcinoma Papilar



## DISCUSSÃO

O principal tipo de Câncer de mama encontrado no presente estudo é o Ductal Infiltrante/Invasivo. De acordo com o INCA (2015)<sup>17</sup> este é o tipo mais comum de câncer de mama, representando cerca de 80% deles, seu início é em um ducto de leite, que então rompe sua parede e avança até que se espalha, em metástase, para outras partes do organismo pelo sistema linfático ou circulatório<sup>17</sup>.

Ressalta-se, na pesquisa, seu caráter hegemônico, com uma prevalência de 89,3%, acima da média relatada pelo INCA (2015) e com um distanciamento bastante expressivo do segundo tumor mais prevalente neste grupo pesquisado, que é o Lobular Infiltrante, com 6,3%. Este tipo de tumor por iniciar-se nos lobos produtores de leite, pode disseminar-se para outras partes do organismo, o que dificulta ser detectado na mamografia (INCA, 2015) e a literatura traz sua prevalência de 10% entre as mulheres<sup>17</sup>.

Dos três tipos de tumores com maior incidência nesta pesquisa, o que apresentou menor prevalência foi o do tipo Papilar, com 4,2%, mais frequente do que a média geral para a doença, em relação aos dados apresentados pelo INCA (2015), que apresenta o carcinoma papilífero constituinte de 1% a 2% dos carcinomas mamários e caracteriza-se por uma arquitetura papilar do componente invasor e do intraductal<sup>17</sup>.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos para a retirada dos tumores, o mais frequente, na pesquisa realizada, foi a Quadrantectomia somada a Linfonodectomia, com 42,5% do total de procedimentos cirúrgicos realizados.

De acordo com Bezerra et al (2016), em estudo realizado com 78 mulheres com câncer de mama, cerca de 33,4% realizaram a Quadrantectomia, sendo que 100% destas mulheres também foram submetidas à Linfonodectomia. Dados que corroboram com a maior prevalência deste tratamento no presente estudo<sup>18</sup>. O estudo realizado por Dias (2005) com 72 mulheres com câncer de mama, que apresentam resultados semelhantes ao considerar que 33,33% das mulheres foram submetidas à Quadrantectomia e à Linfonodectomia concomitante<sup>19</sup>.

Quadrantectomia é a retirada do CA de mama, com margem de tecido sadio ao redor da lesão, geralmente reservada à pacientes com tumores menores que 3cm, mas eventualmente tumores maiores podem ser tratados com a quadrantectomia, especialmente quando a paciente tem a mama volumosa.<sup>17</sup> Pacientes com tumores volumosos podem realizar quimioterapia antes da cirurgia, com objetivo de diminuir o tamanho do tumor e possibilitar a preservação da mama. As complicações mais comuns da quadrantectomia são o seroma (acúmulo de líquido), a infecção do local da cirurgia e o sangramento (INCA, 2015)<sup>17</sup>

Linfonodectomia é a retirada dos linfonodos da axila, realizada em pacientes com evidência de

metástase axilar ou naqueles pacientes em que o linfonodo sentinela foi positivo. Seu objetivo é o estadiamento da paciente e ajudar no controle regional da doença. Suas complicações mais comuns são o seroma, a infecção local e hematoma. (INCA, 2015)<sup>17</sup>.

No estudo de Bezerra, et al (2016), a Mastectomia total apresentou um índice de 8,33%<sup>18</sup>, inferior ao demonstrado no presente estudo (14,8%), enquanto, na pesquisa de Dias (2005), este índice foi 5,55%<sup>19</sup>.

Neste trabalho obteve-se ainda um resultado de 4,2% de tratamentos apenas com a quimioterapia. De acordo com Pinheiro (2013), o principal objetivo da quimioterapia é eliminar efetivamente as células cancerígenas, contudo, neste tipo de tratamento, as drogas aplicadas não possuem a capacidade de distinguir as células malignas das saudáveis. Em função disto, este tratamento apresenta efeitos colaterais diversos, que podem ser temporários ou permanentes<sup>20</sup>.

Segundo Pinheiro (2013), em pesquisa com 12.960 mulheres com câncer de mama, apenas 4,3% dos tratamentos foram realizados somente com quimioterapia, especialmente se os tumores estiverem nos estádios I e II, a partir do estágio III, não operável, este índice decaiu para 1,7%<sup>20</sup>. Este índice é bastante semelhante ao encontrado nesta pesquisa (4,2%).

## **CONCLUSÃO**

O CA de mama do tipo Ductal Infiltrante/Invasivo é mais prevalente entre as mulheres atendidas no setor de oncologia da Santa Casa de Cuiabá, constatando que o tipo de cirurgia mais predominante no mesmo, foi a quadrantectomia com linfonodectomia, no tipo Lobular Infiltrante verificou-se semelhanças no tratamento, quadrantectomia, mastectomia e quimioterapia sem cirurgia. Já o tumor de menor incidência, dentre os três principais detectados na pesquisa, foi o Papilar constando apenas um tipo de tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. DRUMMOND, M. F; MASON, A. R. **European perspective on the costs and cost-effectiveness of cancer therapies.** J Clin Oncol. 2007 Jan 10;25(2):191-5.
2. BITTENCOURT, R. SCALETZKY, A. BOEHL, JAR. **Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre – RS,** Revista Brasileira de Cancerologia 2004; 50(2): 95-101
3. Ministério da saúde, instituto nacional do câncer/conprev secretaria de estado da saúde/fundação oncocentro de São Paulo, secretaria municipal da saúde / pro-aim faculdade de saúde pública da universidade de são paulo departamento de epidemiologia. Registros de câncer no Brasil e sua História; São Paulo- SP, 2005.
4. TAVARES, J. S. C. TRAD, L. A. B. **Metáforas e significados do câncer de mama perspectiva de cinco famílias afetadas;** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21 (2): 426-435, mar-abr, 2005.
5. OLIVEIRA, R. A. **evolução científica e tecnológica e a ética do médico.** J Vasc. Br 2006; 5(1): 1-2.
6. GUERRA, M. R. GALLO, C. V. M. MENDONÇA, G. A. S. **Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes.** Revista Brasileira de Cancerologia 2005; 51(3): 227-234.
7. ARAUJO, P. SILVA Riul, S. **Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce,** Rev. bras. enferm. vol.64 no.6 Brasília Nov./Dec. 2011. Acessado em [www.scielo.com](http://www.scielo.com)
8. Ministério da saúde: **Controle de Câncer de mama;** documento de consenso, Abril de 2004.
9. DATASUS- Estimativa/2016.
10. Ministério da saúde; **Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil.** Rio de Janeiro: INCA, 2015.
11. **American cancer society:** Câncer de seno, acessado em [www.cancer.org](http://www.cancer.org), 2008.
12. STOMPER, PC. CONNOLLY, JL. **Ductal Carcinoma In Situ of the breast: correlation between mammographic calcification and subtype.** Jan. 1992
13. DESTOUNIS, S. V. MURPHY, P. F. SEIFERT, P. J. SOMERVILLE, P. A. **Management of patients diagnosis: with lobular carcinoma IN situ at needle core biopsy at a community based out patient facility – febr.** 2012.
14. DONCATTO, L. F; ASCOLI, T. A. C; DIAS, E. S. **Tratamento Cirúrgico e Reconstrutivo do Câncer de Mama Bilateral: Relato de caso e revisão bibliográfica: arquivo catarinense de**

Medicina Vol.36 Supl. 01-2007.

15. TEZZI, D. G. **Cirurgia conservadora no câncer de mama:** acessado no scielo.com. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2007; 29 (8):428-34
16. LEAL, N. F. B. S; DIAS, L. A. R; CARRARA, H. H. A; FERREIRA, C. H. J. **Linfedema pós câncer de mama:** Comparação de duas técnicas Fisioterapêutica – estudo piloto. Fisioter. mov. Vol 24 nº4, Curitiba oct/dec . 2011- acessado em scielo.com
17. INCA – Instituto Nacional do Câncer. Incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro. 2015
18. BEZERRA, A. L. R; BEZERRA, M. C. M; ALBUQUERQUE, L. P. C. M; AGUIAR, L. S. M. P; PEIXOTO, J. **Avaliação clínico-epidemiológica de pacientes portadoras de sarcoma de mama na cidade do Recife.** Revista Brasileira de Mastologia Vol.26, Número 3, 2016.
19. DIAS, M. Tese de mestrado. **Impacto das cirurgias para tratamento de câncer de mama.** Universidade Federal de Santa Catarina UFSC, 2005.
20. PINHEIRO, A. B; LAUTER, D. S; MEDEIROS, G. C; CARDOZO, I. R MENEZES, L. M; SOUZA, R. M. B; ABRAHAO, L; BERGMANN, A; THULER, L. C. S. **Câncer de Mama em mulheres jovens.** Artigo Universidade Federal de Minas Gerais UFMG, 2014.

# FERRAMENTAS HERMENÊUTICAS DE IDENTIFICAÇÃO DOS DIREITOS MATERIALMENTE FUNDAMENTAIS ESPARSOS

*Hermeneutical tools of identification sparse materially fundamental rights*

João Gabriel Fraga de Oliveira Faria<sup>1</sup>

## RESUMO

A Constituição Federal traz, em seu título II, um catálogo de direitos e garantias que considera fundamentais. Não seria possível ao Constituinte prever todos aqueles que fazem parte da referida categoria, razão pela qual, atualmente, reconhece-se os chamados direitos e garantias fundamentais materiais, ou materialmente fundamentais esparsos, que, embora possuam atributo de essencialidade, encontram-se fora do catálogo constitucional. Não há divergência significativa sobre a existência, ou não, de direitos e garantias fundamentais fora da Constituição, isto porque ela própria dispõe neste sentido (art. 5º, §2º). Contudo, subsiste problemática acerca da definição de fundamentalidade, pois inexistem parâmetros constitucionais para tanto. Diante disso, destaca-se algumas ferramentas hermenêuticas como adequadas para apurar se determinado direito ou garantia, previsto fora do catálogo constitucional é, de fato, fundamental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direitos materialmente fundamentais; Direitos fundamentais esparsos; Constituição Federal; Hermenêutica constitucional.

## ABSTRACT

Title II of the Federal Constitution contains a catalog of rights and guarantees that considers fundamental. It would not be possible for the Constituent to foresee all those that are part of this category, which is why, currently, it recognizes the so-called material fundamental rights and guarantees, or sparse materially fundamental rights and guarantees, which, although they possess the attribute of essentiality, are found outside the constitutional catalog. There is no significant divergence on the existence, or not, of fundamental rights and guarantees outside the Constitution, since the Constitution by itself provides for this (art. 5, §2). However, there is still a problem about the definition of fundamentality, since there are no constitutional parameters for this. In view of this, some hermeneutic tools stand out as being adequate to determine whether a certain right or guarantee, foreseen outside the constitutional catalog, is in fact fundamental.

**KEY-WORDS:** materially fundamental rights. Sparse fundamental rights. Federal Constitution. Constitutional hermeneutics.

---

<sup>1</sup> Advogado, professor universitário e pesquisador. Cursou especialização em Direitos Fundamentais, pela Universidade de Coimbra (Portugal); cursou especialização em Direito Constitucional; é especialista em Direito e Processo Civil; graduou-se em Direito, no Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL);

## **INTRODUÇÃO**

Em seu Título II, a Constituição Federal traz rol de direitos e garantias que considera fundamentais à preservação da dignidade humana e à manutenção do regime democrático. Trata-se dos direitos formalmente fundamentais, que o Constituinte optou por assim considerá-los, quando da elaboração da Carta Política.

A despeito do rol previsto, verifica-se que a fundamentalidade reside no conteúdo do direito, e não em sua posição topográfica, isto é, no local do ordenamento em que se encontra textualizado. Partindo deste pressuposto, reconhece-se os chamados direitos fundamentais materiais, ou materialmente fundamentais esparsos, que embora pertençam à categoria referida, encontram-se alheios ao catálogo constitucional.

Inexiste divergência de que há direitos e garantias fundamentais dispersos pelo sistema normativo, isto porque a própria Constituição Federal (BRASIL, 1988), em seu art. 5º, §2º, assim dispõe. No entanto, subsiste a problemática acerca do reconhecimento da fundamentalidade dos referidos direitos, tendo em vista que não há balizas ou diretrizes constitucionais para tanto.

Noutras palavras, é certo que há direitos fundamentais alheios à Constituição Federal. Contudo, não há previsão de parâmetros para identificá-los.

Salienta-se que o reconhecimento da fundamentalidade do direito transcendo o debate acadêmico, repercutindo, direta e imediatamente, na realidade social e jurídica.

Diante desta problemática, pretende-se empreender reflexão sobre os direitos materialmente fundamentais esparsos, buscando compreendê-los, enquanto fenômeno jurídico-constitucional, e destacando as ferramentas hermenêuticas aptas a serem utilizadas para identificá-los.

## **1 DIREITOS FUNDAMENTAIS**

Os direitos fundamentais podem ser refletidos a partir de diversos aspectos e perspectivas, sendo este tópico reservado à abordagem dos pontos da teoria geral deles,

cuja compreensão se faz necessária ao desenvolvimento da investigação objeto deste artigo.

Direitos fundamentais são o conjunto de normas e princípios, deveres e institutos, inerentes à soberania popular, que preveem vantagens e prerrogativas, visando a garantia da convivência pacífica, digna, livre e igualitária (BULOS, 2012). Trata-se de categoria de direitos voltada à preservação da dignidade humana, frente ao Estado e à comunidade (MEDINA, 2013).

Na literatura, diversos termos são empregados para fazer referência a eles: liberdades públicas, direitos do homem, direitos humanos, direitos naturais, liberdades fundamentais, liberdades públicas etc. Na Constituição Federal (BRASIL, 1988), adota-se as expressões direitos e garantias fundamentais, o que se reconhece como acertada opção, pois:

O termo direito fundamental afigura-se como o único apto a exprimir a realidade jurídica precitada, pois que, cogitando-se de direitos, alude-se a posições subjetivas do indivíduo, reconhecidas em determinado sistema jurídico e, desta feita, passíveis de reivindicação judicial. O adjetivo “fundamentais” traduz, por outro ponto, a inerência desses direitos à condição humana, exteriorizando, por conseguinte, o acúmulo evolutivo dos níveis de alforria do ser humano (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 151).

O termo “fundamentais”, como adjetivo das prerrogativas inerentes à pessoa, reforça o atributo de essencialidade delas, reconhecendo que “sem os direitos fundamentais o homem não vive, não convive, e, em alguns casos, não sobrevive” (BULOS, 2012, p. 523).

São diversas as formas de classificar os direitos e garantias fundamentais, e isto se atribui à sua natureza poliédrica (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017), no sentido de que eles possuem diversas facetas e dimensões de proteção, fundadas na preservação da dignidade humana, fruto de conquistas sociais e humanitárias, ocorridas ao longo da história.

Sob a perspectiva do direito positivo, que se refere a como se encontram na Constituição Federal (BRASIL, 1988), compreendem os chamados direitos e deveres individuais e coletivos (capítulo I, do Título II), que “são aqueles que reconhecem

autonomia aos particulares, garantindo iniciativa e independência aos indivíduos diante dos demais membros da sociedade política e do próprio Estado” (SILVA, 1998, p. 194).

Percebe-se que no mesmo capítulo se encontram os direitos e deveres individuais e coletivos: os primeiros cuidam do sujeito enquanto pessoa, ao passo que os segundos se referem ao sujeito enquanto membro do corpo social (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017).

Classificam-se, também, em direitos sociais (capítulo II, do Título II), que são “as prestações positivas estabelecidas na constituição a serem proporcionadas, direta ou indiretamente, pelo Estado, a fim de possibilitar melhores condições de vida aos mais fracos e equalizar situações sociais desiguais” (MEDINA, 2013, p. 206).

Trata-se de importantes instrumentos de concretização dos objetivos fundamentais do Estado de Direito, previstos no art. 3º, da Constituição (BRASIL, 1988), sobretudo no que se refere à redução das desigualdades sociais (inciso III) e à promoção do bem de todos (inciso IV), impondo-lhe o dever de ir além do reconhecimento de direitos fundamentais, para, de fato, concretizá-los, por meio de prestações positivas, que visam reparar desigualdades sistêmicas:

O conceito de direito fundamental há muito se distanciou daquele tradicional no qual o Estado tinha somente obrigações negativas, de abstenção frente às liberdades individuais, sendo que, hodiernamente, até mais frequente do que a figura da abstenção, verifica-se a imposição de obrigações positivas ao Poder Público para a implementação destes direitos, já que constituem a sustentação e a própria razão de existir do Estado Social de Direito (GAIO; GAIO, 2011, p. 303-304).

Há, também, os direitos fundamentais de nacionalidade (capítulo III, do título II). Bulos (2012) leciona que direito de nacionalidade é a expressão jurídica dela, ao passo que a nacionalidade é o vínculo jurídico-político de direito público interno, que faz da pessoa um dos elementos componentes da dimensão pessoal do Estado. Mendes e Branco, neste sentido, consideram que:

Os elementos clássicos de um Estado são seu território, sua soberania e seu povo. Para a formação deste último, é necessário que se estabeleça um vínculo político, e pessoal entre o Estado e o indivíduo. É a nacionalidade que efetiva tal conexão e faz com que uma pessoa integre dada comunidade política (2015, p. 697).

Este “conceito, com efeito, é de suma importância, visto aqueles reconhecidos como nacionais integram o povo do respectivo país e, somados aos estrangeiros residentes, formam a população do país” (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2016, p. 289). Deste modo, a nacionalidade é a “qualidade do indivíduo como integrante do Estado brasileiro” (MEDINA, 2013, p. 225), sendo o direito de nacionalidade a normatização dela.

Já no capítulo IV, do título II, encontram-se os direitos fundamentais políticos, que “são prerrogativas jurídico-constitucionais, verdadeiros direitos públicos subjetivos, que traduzem o grau de participação dos cidadãos no cenário governamental do Estado” (BULOS, 2012, p. 854). Nesta linha, também é a definição de Moraes:

É o conjunto de regras que disciplina as formas de atuação da soberania popular, conforme preleciona o art. 14, da Constituição Federal. São direitos públicos subjetivos que investem o indivíduo no *status activae civitatis*, permitindo-lhe o exercício concreto da liberdade de participação nos negócios políticos do Estado, de maneira a conferir os atributos da cidadania (2005, p. 207).

É por meio dos direitos políticos que se exerce a soberania popular. Por esta razão, compõem a viga-mestra do regime democrático, assegurando aos titulares a prerrogativa de participar do processo político, sobretudo, eleitoral, no que se refere a votar e ser votado:

Os direitos políticos formam a base do regime democrático. A expressão ampla refere-se ao direito de participação no processo político como um todo, ao direito de sufrágio universal, e ao voto periódico, livre, direto, secreto e igual, à autonomia de organização do sistema partidário, à igualdade de oportunidade dos partidos (MENDES; BRANCO, 2015, p. 715).

Reconhece-se como sendo aqueles “que substanciam as normas regulamentadoras da intervenção popular no governo, envolvendo institutos como o direito ao sufrágio, as inelegibilidades, os sistemas eleitorais e as hipóteses de perda e suspensão dos direitos políticos” (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 157).

Por fim, o título II é encerrado pelo capítulo V, que dispõe sobre os direitos fundamentais relativos aos partidos políticos:

O constituinte de 1988 consagrou um autêntico estatuto constitucional dos partidos políticos, calcando-se na liberdade partidária, no vetor da soberania nacional, no regime democrático, no pluripartidarismo, nos direitos fundamentais da pessoa humana, na legalidade, na igualdade e na moralidade pública (BULOS, 2012, p. 904).

Consigna-se que, embora não tenham capítulo próprio no título dos direitos e garantias fundamentais, há quem entenda (MONTAGNANA, 2015) que também compreendem eles os chamados direitos solidários, previstos nos artigos 3º e 225, da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Os direitos fundamentais também se classificam sob a perspectiva evolutivo-cumulativa, em gerações ou dimensões:

Por esse enfoque, os direitos fundamentais são classificados em gerações, que decalcam a existência de um processo evolutivo-cumulativo desses direitos. Diz-se da existência de uma evolução cumulativa porque o processo de positivação jurídica dos direitos fundamentais é denotado por um aumento progressivo de aspecto da dignidade humana que passaram a ser objeto de proteção. Logo, além da verificação da evolução do ordenamento jurídico, constatou-se um processo de acúmulo, visto que às antigas formas de proteção somaram-se outras positivadas sucessivamente ao longo desta evolução (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 158).

“A primeira geração, surgida no final do século XVII, inaugura-se com o florescimento dos direitos e garantias clássicos, os quais encontravam na limitação do poder estatal seu embasamento” (BULOS, 2012, p. 525). O reconhecimento desta categoria foi determinante à solidificação do movimento denominado constitucionalismo, em que se vale da constituição para barrar os abusos e desvios do Estado (PINTO, 2014).

É pertinente o destaque de que alguns preferem o emprego das expressões dimensões, ou famílias, de direitos e garantias, argumentando que o termo gerações enseja a falsa percepção de que o avanço histórico-social, que faz surgir nova categoria, torna obsoletas aquelas consagradas em momento anterior, o que não é verdade

(BULOS, 2012); até porque, cuida-se de modo de refleti-las sob enfoque evolutivo-cumulativo, isto é: o reconhecimento de nova geração significa a agregação de mais direitos àqueles já reconhecidos, e isto se verifica na proposta de Vasak (1979 *apud* BONAVIDES, 2008, p. 83), em que se teorizou esta classificação.

Percebe-se que os direitos de 1ª geração têm por escopo a limitação do Poder do Estado sobre o indivíduo (BULOS, 2012), embasando-se, para tanto, em fundamentos filosóficos jusnaturalistas e contratualistas, de que os direitos são inerentes à pessoa humana, preexistentes e predeterminados, anteriores ao Estado, cabendo a ele apenas declará-los e acautelá-los. Logo, impõe-se obrigação negativa, no sentido de não fazer, mantendo-se a integralidade daqueles:

Os primeiros diplomas que surgiram a partir das ideias jusnaturalistas e contratualistas assumiram o caráter de declarações porque se acreditava que os direitos dos indivíduos não constituíam a criação do Estado, existindo antes do advento deste. Bastava, assim, para que fossem respeitados, arrolá-los solenemente num documento formal, depois de racionalmente deduzidos a partir da natureza humana. Ao Estado, portanto, ficava absolutamente vedado intrometer-se na esfera dos direitos do indivíduo listados nas declarações, incumbindo-lhe, ao contrário, zelar por sua observância e conservação. Dentre os direitos constantes nas principais declarações figuravam com destaque o direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, bem como os direitos políticos e o direito de resistência à opressão. Esses direitos naturais passaram a ser conhecidos como direitos individuais ou, ainda, como direitos civis e políticos. São os denominados direitos de primeira geração, consagrados, dentre outros documentos, na Declaração de Direitos do Bom Povo de Virgínia, de 1776, na Declaração de Independência dos Estados Unidos da América, também de 1776, na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão francesa de 1789, e nas primeiras dez emendas à Constituição americana de 1787, promulgadas em 1789 (LEWANDOWKI, 2003, 416-417).

Contudo, forjou-se este dever de não intervenção de modo desarrazoado, desvirtuando-se as premissas que ensejaram o reconhecimento da 1ª geração, pois, tamanha abstenção nas relações privadas resultou em desigualdades estruturais:

O descaso para com os problemas sociais, que veio a caracterizar o *État Gendarme*, associado às pressões decorrentes da industrialização em massa, o impacto do crescimento demográfico e o agravamento das disparidades no interior da sociedade, tudo isso gerou novas reivindicações, impondo ao Estado um papel ativo na realização da justiça social. O ideal absenteísta do Estado liberal não correspondia, satisfatoriamente, às exigências do momento. Uma nova compreensão de relacionamento Estado/sociedade

levou os Poderes Públicos a assumir o dever de operar para que a sociedade lograsse superar as suas angústias estruturais (MENDES; BRANCO, 2015, p. 137).

Este contexto foi solo fértil para o surgimento da 2ª geração, que “compreende os direitos sociais, econômicos e culturais, os quais visam assegurar o bem-estar e a igualdade, impondo ao Estado uma prestação positiva, no sentido de fazer algo de natureza social em favor do homem” (BULOS, 2012, p. 525), como, por exemplo, a tutela das relações trabalhistas, a garantia do seguro social, da educação, da cultura, dentre outros.

Se, outrora, ao Estado era imposta a não intervenção na liberdade privada, para preservar a dignidade humana, com o reconhecimento da 2ª geração passou-se a clamar por ela, visando reparar desigualdades estruturais:

A crescente pressão das massas forçou o Estado a abandonar a posição de mero espectador passivo dos conflitos sociais, na qual havia sido colocado pelos ideólogos liberais, obrigando-o a atuar na busca de soluções para os problemas da comunidade. Renunciando à sua postura abstencionista, o Estado passou a adotar uma atitude positiva, conferindo ao indivíduo, enquanto membro da coletividade, os denominados direitos econômicos, sociais e culturais, de segunda geração (LEWANDOWKI, 2003, 417).

Depreende-se que entre a solidificação da 1ª geração e o reconhecimento da 2ª houve verdadeira desconstrução de paradigmas jurídicos:

Se os direitos fundamentais de primeira geração tinham como preocupação a liberdade contra o árbitro estatal, os de segunda geração partem de um patamar mais evoluído: o homem, liberto do jugo do Poder Público, reclama agora uma nova forma de proteção da sua dignidade, como seja, a satisfação das necessidades mínimas para que se tenha dignidade e sentido na vida humana. A posição inicial (Estado apenas como policial das liberdades negativas) recebe novo enfoque. Essa nova forma de alforria coloca o Estado em uma posição diametralmente oposta àquela em que foi posicionado com relação aos direitos fundamentais de primeira geração. Se o objetivo dos direitos aqui estudados é o de dotar o ser humano das condições materiais minimamente necessárias ao exercício de uma vida digna, o Estado, em vez de abster-se, deve se fazer presente, mediante prestações que venham a imunizar o ser humano de injunções dessas necessidades mínimas que pudessem tolher a dignidade de sua vida (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 159-160).

O reconhecimento dos direitos econômicos, sociais e culturais, de 2ª geração, ao lado dos antigos direitos individuais, anteriormente reconhecidos, não esgotou a produção legislativa no campo dos direitos e garantias fundamentais. A explosão demográfica, as diversas guerras travadas entre Estados, o surgimento da preocupação com o meio ambiente, a ampliação do mercado de consumo; em outras palavras: os problemas reflexos da globalização, em especial, a partir da segunda metade do século XX, fizeram surgir a 3ª geração de direitos e garantias fundamentais, que se convencionou chamar de direitos de solidariedade ou de fraternidade (LEWANDOWSKI, 2003).

A 3ª geração tem como pressuposto a transindividualidade, isto é, trata-se de direitos coletivos, “uma vez que são concebidos para a proteção não do homem isoladamente, mas de coletividades, de grupos” (MENES; BRANCO, 2015, p. 138), podendo se destacar, por exemplo, a tutela do meio ambiente.

No critério evolutivo-cumulativo há consenso no que se refere às três gerações abordadas. Não obstante, alguns, como Bonavides (1994), defendem que há uma 4ª, que compreende os direitos à democracia, à informação e ao pluralismo, o que não é pacífico, pois outros, como Bulos (2012), entendem que a 4ª geração se refere aos direitos informáticos, de *softwares*, bem como àqueles relacionados à bioética e ao biodireito.

Bonavides (2008) defende que se reconheça a 5ª geração, consubstanciada no direito à paz. A despeito disso, Mendes e Branco (2015) se posicionam no sentido de que a paz, enquanto direito, é compreendida pela 3ª geração.

Os direitos fundamentais também se classificam sob enfoque conteudístico, segundo aos valores específicos que pretende proteger, podendo ser (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017): direitos fundamentais protetivos da liberdade, também denominados de direitos de resistência, que são constituídos das chamadas cláusulas limitativas do Estado, voltadas a fixar os limites da atuação diante das liberdades do indivíduo; direitos protetivos do indivíduo diante das necessidades materiais, que são aqueles predispostos a medidas compensatórias das desigualdades sociais, objetivando, em última análise, propiciar vida digna a todos; e, por fim, os direitos protetivos da preservação do ser humano, também denominados de direitos de solidariedade, voltados à preservação da espécie humana.

Vislumbra-se que esta classificação é próxima daquela sob enfoque evolutivo-cumulativo, tendo em vista que os direitos fundamentais protetivos da liberdade são equivalentes aos de 1ª geração, consistentes em limitações ao Estado, para garantir as liberdades públicas essenciais; os direitos protetivos do indivíduo diante das necessidades materiais são equivalentes àqueles considerados de 2ª geração, impositores do dever de intervenção na liberalidade privada para garantir isonomia e desenvolvimento social; e, os direitos protetivos da preservação do ser humano tutelam interesses transindividuais, assim como aqueles tidos como de 3ª geração.

## **2 DIREITOS MATERIALMENTE FUNDAMENTAIS ESPARSOS**

Desde a consagração da 1ª geração de direitos fundamentais, no século XVII, entende-se que o reconhecimento e tutela daqueles se dá por razões jusnaturalistas e contratualistas (LEWANDOWSKI, 2003) e não, simplesmente, pela positivação, isto é, previsão textual em carta política, premissa esta que é reforçada por Clève e freire, que os conceituam como sendo “direitos humanos positivados em uma determinada constituição” (2002, p. 30). Logo, à constituição não cabe dizer quais direitos fundamentais existem, mas apenas destacar quais, no momento de sua elaboração, foram prestigiados, não obstante o reconhecimento, posterior, de outros.

Entendê-los como sendo, meramente, produto da atividade legiferante não é prudente, pois seria atribuir ao Constituinte a missão de dizer quais são aqueles direitos e garantias mais sensíveis, desdobramento, direto e imediato, da dignidade humana (BULOS, 2012) e imprescindíveis à manutenção do Estado Democrático (NERY JUNIOR; NERY, 2009).

Ademais, a pouco se expôs que eles podem ser compreendidos a partir de um processo evolutivo-cumulativo, no sentido de que as conquistas sociais e humanitárias que ensejam a proteção da dignidade humana agregam direitos, mas não excluem os já reconhecidos. Assim sendo, restringir direitos fundamentais àqueles elencados no título II, da Constituição (BRASIL, 1988), é renegar todas as conquistas sócio-políticas anteriores.

Outra razão reside na premissa de que o direito é dinâmico, evoluindo conforme também evoluem os valores e pretensões sociais (REALE, 1994). A fluidez

presente no fenômeno jurídico vai em sentido contrário ao pensamento positivista, de que direito é aquele textualizado (KELSEN, 2009). Este dinamismo, igualmente, faz-se presente nos direitos e garantias fundamentais, que não comportam limitação conceitual:

O catálogo dos direitos fundamentais vem-se avolumando, conforme as exigências específicas de cada momento histórico. A classe dos direitos que são considerados fundamentais não tende à homogeneidade, o que dificulta uma conceituação material ampla e vantajosa que alcance todos eles. Tampouco a própria estrutura normativa dos diversos direitos fundamentais não é coincidente em todos os casos (MENDES; BRANCO, 2015, p. 139).

Araújo e Nunes Júnior abordam esta perspectiva dos direitos fundamentais a partir de sua natureza poliédrica:

Com efeito, essa natureza poliédrica, voltada à proteção da dignidade da pessoa humana em suas diversas dimensões, rende homenagens a um quadro histórico, pautado por uma evolução no ordenamento jurídico, que, antepondo-se a agressões variadas à dignidade do ser humano (escravidão, tortura, imposições religiosas, miséria etc.), foi respondendo com a criação de novas instâncias de alforria do cidadão, como novos círculos de proteção, que, a toda evidência, em uma relação de interação e de tensão dialética, vieram a ressignificar o próprio quadro das relações econômicas e sociais. Em outras palavras, esses níveis de proteção do indivíduo constituem produto de conquistas humanitárias que, passo a passo, foram sendo reconhecidas pelos ordenamentos jurídicos dos diversos países (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 154).

Segundo os autores, os direitos fundamentais são multidimensionais, possuindo diversas formas e instâncias de proteção, que são alargadas e ressignificadas de acordo com os avanços sociais e as conquistas humanitárias, sendo elas ensejadoras do reconhecimento da fundamentalidade dos direitos, e não a redação constitucional.

A Constituição Federal (BRASIL, 1988), visando preservar a própria supremacia diante das demais normas, optou pela rigidez, quanto à sua estabilidade e mutabilidade (MORAES, 2005), o que importa dizer que para ser alterada há procedimento mais solene e complexo do que o previsto para os demais diplomas. É possível a ampliação do rol de direitos fundamentais, por meio de processo constitucional, como ocorreu com a EC n. 45 (BRASIL, 2004), que incluiu, dentre eles,

a duração razoável do processo (art. 5º, inciso LXXVIII). Levando-se em conta que o processo legislativo-constitucional é, em muito, complexo, composto de diversas fases, que exigem quórum qualificado, participação de diversos sujeitos, de ambas as casas legislativas, não se pode condicionar a existência dos direitos tidos como fundamentais a ele, sob pena ensejar a desproteção da dignidade humana.

Por estas razões, não se deve reduzir os direitos fundamentais àqueles textualizados na Constituição.

Partindo desta premissa, reconhece-se os chamados direitos e garantias fundamentais materiais esparsos, que embora não estejam previstos, expressamente, no catálogo constitucional, possuem, em si, fundamentalidade:

O conceito de direitos fundamentais materiais não se reduziria apenas aos direitos estabelecidos pelo poder constituinte, mas seriam os direitos oriundos da ideia de Constituição e Direito dominante, do sentimento jurídico coletivo, o que dificilmente tornariam totalmente distanciados de um respeito pela dignidade do homem concreto (EMERIQUE; GOMES; SÁ, 2006 p. 133).

Consigna-se que quando da entrada em vigor da Constituição Federal havia quem defendia que inexistiam direitos fundamentais diversos dos previstos constitucionalmente, o que Sarlet (1988) já apontava como equívoco, tendo em vista a expressa disposição dela própria, em seu art. 5º, §2º: “os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte” (BRASIL, 1988).

Atualmente, reconhece-se como materialmente fundamentais diversos direitos alheios ao catálogo constitucional: segundo Bulos (2012), o avanço tecnológico, a eutanásia e os direitos relativos à clonagem compreendem esta categoria; para Pires (2014), a mudança de sexo e a barriga de aluguel são direitos fundamentais; Silva e Fachin (2014) entendem que existe o direito fundamental à água potável; Santos (2012) considera a probidade administrativa e o combate à corrupção; para Fiuza e Poli (2015), há o direito fundamental à família.

A perspectiva ora abordada tem sido, fortemente, prestigiada pela jurisprudência, que igualmente vem reconhecendo como fundamentais direitos que não

se encontram na Constituição Federal, como é o caso do entendimento do STF, no sentido de que há o direito à busca pela felicidade, desdobramento da dignidade da pessoa humana:

A família, objeto do deslocamento do eixo central de seu regramento normativo para o plano constitucional, reclama a reformulação do tratamento jurídico dos vínculos parentais à luz do sobreprincípio da dignidade humana (art. 1º, III, da CRFB) e da busca da felicidade. A dignidade humana compreende o ser humano como um ser intelectual e moral, capaz de determinar-se e desenvolver-se em liberdade, de modo que a eleição individual dos próprios objetivos de vida tem preferência absoluta em relação a eventuais formulações legais definidoras de modelos preconcebidos, destinados a resultados eleitos a priori pelo legislador. Jurisprudência do Tribunal Constitucional alemão (BVerfGE 45, 187). A superação de óbices legais ao pleno desenvolvimento das famílias construídas pelas relações afetivas interpessoais dos próprios indivíduos é corolário do sobreprincípio da dignidade humana. O direito à busca da felicidade, implícito ao art. 1º, III, da Constituição, ao tempo que eleva o indivíduo à centralidade do ordenamento jurídico-político, reconhece as suas capacidades de autodeterminação, autossuficiência e liberdade de escolha dos próprios objetivos, proibindo que o governo se imiscua nos meios eleitos pelos cidadãos para a persecução das vontades particulares. Precedentes da Suprema Corte dos Estados Unidos da América e deste Egrégio Supremo Tribunal Federal: RE 477.554-AgR, Rel. Min. Celso de Mello, DJe de 26/08/2011; ADPF 132, Rel. Min. Ayres Britto, DJe de 14/10/2011. O indivíduo jamais pode ser reduzido a mero instrumento de consecução das vontades dos governantes, por isso que o direito à busca da felicidade protege o ser humano em face de tentativas do Estado de enquadrar a sua realidade familiar em modelos pré-concebidos pela lei (BRASIL, 2016, p. 2-3).

Ademais, a jurisprudência vem reconhecendo, como fundamentais, outros que, embora previstos na Constituição Federal, encontram-se em posição topográfica diversa do título II:

O meio ambiente deve ser considerado patrimônio comum de toda humanidade, para a garantia de sua integral proteção, especialmente em relação às gerações futuras. Todas as condutas do Poder Público estatal devem ser direcionadas no sentido de integral proteção legislativa interna e de adesão aos pactos e tratados internacionais protetivos desse direito humano fundamental de 3ª geração, para evitar prejuízo da coletividade em face de uma afetação de certo bem (recurso natural) a uma finalidade individual. A reparação do dano ao meio ambiente é direito fundamental indisponível, sendo imperativo o reconhecimento da imprescritibilidade no que toca à recomposição dos danos ambientais (BRASIL, 2020).

### **3 FERRAMENTAS PARA IDENTIFICAÇÃO DOS DIREITOS MATERIALMENTE FUNDAMENTAIS ESPARSOS**

Os direitos e garantias são fundamentais em razão de seu atributo de essencialidade à preservação da dignidade humana, independentemente de estarem, ou não, previstos em determinado trecho de carta política. Desta premissa, sobrevém a problemática acerca de como identificá-los, quando estiverem fora do catálogo constitucional.

A seguir, abordar-se-á ferramentas exegéticas que servem de instrumento ao hermenuta para identificar, em concreto, se determinado direito ou garantia possui atributo constitucional de fundamentalidade.

#### **3.1. A abordagem das características dos direitos e garantias fundamentais como ferramenta hermenêutica**

A doutrina e a jurisprudência destacam determinadas características próprias dos direitos e garantias fundamentais, sendo elas relevantes para melhor compreensão deles, e, também, para identificá-los, quando estiverem alheios ao catálogo constitucional:

Descobrir características básicas dos direitos fundamentais, contudo, não constitui tarefa meramente acadêmica e pode revelar-se importante para resolver problemas concretos. O esforço é necessário para identificar direitos fundamentais implícitos ou fora do catálogo expresso da Constituição (MENDES; BRANCO, 2015, p. 139).

Os direitos fundamentais são históricos, possuindo o atributo da historicidade, pois “derivam de longa evolução, participando de um contexto histórico perfeitamente delimitado” (BULOS, 2012, p. 530).

Esta característica se relaciona com o aspecto evolutivo-cumulativo, que enseja a compreensão deles em gerações, ou dimensões, tendo em vista que são fruto de um processo histórico-evolutivo, resultante da cumulação de direitos obtidos a partir de conquistas sociais ou humanitárias:

O pronunciado caráter histórico que marca os direitos fundamentais, que, por outras palavras, “não surgiram do nada”, mas foram resultado de um processo de conquistas de alforrias humanitárias, em que a proteção da dignidade humana prosseguia ganhando, a cada momento, tintas mais fortes (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 163).

Outra característica é a universalidade, pois “ultrapassam os limites de um lugar específico para beneficiar os indivíduos, independentemente de raça, credo, cor, sexo, filiação etc” (BULOS, 2012, p. 530).

Os direitos e garantias fundamentais também são cumuláveis, isto é, podem ser exercidos, pelos seus titulares, em concorrência com outros da mesma categoria:

Essa afirmação tem lugar diante do fato de que uma única conduta pode encontrar proteção simultânea em duas ou mais normas constitucionais que abriguem direitos fundamentais. É o que se vislumbra na conduta de quem, através de um meio de comunicação em massa, transmite uma notícia e, a seguir, exprime juízo de valor sobre ela. O agente dessa conduta exerceu, a uma só vez, três direitos: o de comunicação, pelo uso do meio de comunicação em massa; o de informação, pela transmissão da notícia; e o de opinião, pela crítica esgrimida, prefigurando-se, desse modo, a citada concorrência de direitos fundamentais (ARAÚJO; NUNES JÚNIOR, 2017, p. 168).

Possuem, também, a característica da irrenunciabilidade, no sentido de que o exercício deles há, ou não, de ocorrer, mas em nenhuma circunstância poderão ser renunciados (SILVA, 1998). Vislumbra-se este atributo, por exemplo, no mandado de segurança (art. 5º, inciso LXIX, da CF), que, segundo Bulos (2012), não deixa de existir, enquanto garantia fundamental, pelo seu não ajuizamento, pelo titular do direito líquido e certo violado.

Outra característica, apontada por Araújo e Nunes Júnior, é a da autogeneratividade:

Os direitos fundamentais estão incluídos entre os elementos da Constituição dos países. Em outras palavras, as Constituições, de um lado, instituem os Direitos Fundamentais, mas, por outro lado, elas só existem porque destinadas a incorporar esses Direitos Fundamentais, juntamente com os chamados elementos constitutivos do Estado (população, território, governo e finalidade) (2017, p. 163).

São eles também relativos, ou limitados, o que implica dizer que “nem todo direito ou garantia fundamental podem ser exercidos de modo absoluto ou irrestrito, salvo algumas exceções” (BULOS, 2012, p. 530), como é o caso das prerrogativas de não ser escravizado e torturado, que não comportam ressalvas (MENDANÇA; LOPES; AMARAL, 2012).

Ademais, é, também, característica a inalienabilidade, pois “são direitos intransferíveis, inegociáveis, porque não são de conteúdo econômico patrimonial. Se a ordem constitucional os confere a todos, deles não se pode desfazer, porque são indisponíveis” (SILVA, 1998, p. 185). Na mesma linha, Bulos aponta que a inalienabilidade dos direitos fundamentais é reflexo da indisponibilidade deles:

São indisponíveis. Os seus titulares não podem vende-los, aliená-los, comercializá-los, pois não têm conteúdo econômico. Exemplo: a função social da propriedade não pode ser vendida porque não corresponde a um bem disponível (CF, art. 5º, XXIII) (2012, p. 530).

Por fim, Silva aponta que os direitos e garantias fundamentais são imprescritíveis:

O exercício de boa parte dos direitos fundamentais ocorre só pelo fato de existirem reconhecidos na ordem jurídica. Em relação a eles não se verificam requisitos que importam em sua prescrição. Vale dizer, nunca deixam de ser exigíveis. Pois prescrição é um instituto jurídico que somente atinge, coarctando, a exigibilidade dos direitos de caráter patrimonial, não a exigibilidade de direitos personalíssimos, ainda que não individualistas, como é o caso. Se são sempre exercíveis e exercidos, não há intercorrência temporal de não exercício que fundamente a perda da exigibilidade da prescrição (1998, p. 185).

### **3.2. A dignidade da pessoa humana enquanto ferramenta hermenêutica para identificação de direitos materialmente fundamentais**

Bulos (2012) aponta, como fundamento de existência e tutela dos direitos e garantias fundamentais, a dignidade humana. Partindo deste pressuposto, cuida-se de ferramenta hermenêutica adequada a iluminar o exegeta na árdua tarefa de identificar aqueles alheios ao catálogo constitucional.

Sob o aspecto positivo, isto é, como se encontra prevista na ordem constitucional, a dignidade da pessoa humana é princípio fundamental do Estado de Direito, nos termos do art. 1º, inciso III, da Constituição Federal (BRASIL, 1988). A despeito de ser textualizada ao lado de outros princípios fundamentais, no caso, soberania (inciso I), cidadania (inciso II), valores sociais do trabalho e da livre iniciativa (inciso IV) e pluralismo político (inciso V), a dignidade da pessoa humana é amplamente reconhecida como princípio máximo, superprincípio, macroprincípio ou princípio dos princípios (TARTUCE, 2019), constituindo-se no “eixo entorno do qual deve girar todo o sistema normativo, núcleo dos direitos fundamentais” (MEDINA, 2013, p. 39).

O que se está a dizer é que a dignidade da pessoa humana é o princípio primeiro de toda ordem jurídico-constitucional, em especial, dos direitos e garantias fundamentais, sendo verdadeiro núcleo deles:

O reconhecimento da dignidade humana tem como corolário uma vasta gama de direitos, sejam eles os individuais ou coletivos, presentes nos arts. 5.º; os direitos à nacionalidade, presentes no art. 12; os direitos políticos presentes nos arts. 14 a 17; os direitos sociais, presentes nos arts. 6.º e 193; os direitos solidários, presentes nos arts 3º. e 225; e os que versam sobre a proteção à criança e ao adolescente, previstos no art. 227. Quando se consideram as projeções jurídicas do princípio da dignidade da pessoa humana, consubstanciadas nos direitos fundamentais, está se considerando a dignidade em todas as suas dimensões e em todas as suas especificidades (MONTAGNANA, 2015, p. 42)

Verifica-se que se trata de princípio multidimensional, no sentido de que pode ter diversos sentidos e especificidades, merecendo destaque sua acepção antropocêntrica de direito, que coloca a pessoa humana como centro da ordem jurídica:

Esse princípio não é apenas uma arma de argumentação, ou uma tábua de salvação para a complementação de interpretações possíveis de normas postas. Ele é a razão de ser do Direito. Ele se bastaria sozinho para estruturar o sistema jurídico. Uma ciência que não se presta para prover a sociedade de tudo quanto é necessário para permitir o desenvolvimento integral do homem, que não se presta para colocar o sistema a favor da dignidade da pessoa humana, que não se presta para servir ao homem, permitindo-lhe atingir seus anseios mais secretos, não se pode dizer Ciência do Direito. Os antigos já diziam que todo direito é constituído *hominum causa* (NERY JUNIOR; NERY, 2009, p. 151).

Depreende-se que sua envergadura de princípio dos princípios reside não em razão de sua natureza de princípio fundamental do Estado, mas sim por força do seu conteúdo, que reconhece o direito feito pelo homem, e para o homem (RODRIGUES, 2021).

A pessoa humana, dentre suas várias potencialidades, possui a capacidade de racionalização, que implica na aptidão de se autodeterminar, a partir da autoconsciência e autotranscendência (RAMPAZZO, 2004). Neste sentido, e com base na filosofia moral kantiana, Baertschi explica que a dignidade pode ter um sentido pessoal, referente à ideia de autossatisfação:

Quero, aos meus próprios olhos e aos olhos dos outros, poder ser e continuar a ser um indivíduo digno de respeito, não simplesmente porque sou um ser humano, mas porque conservo minha autoestima. Nesse sentido, a dignidade está ligada ao respeito a si: para conservar esse respeito, é preciso que a pessoa não se encontre em uma situação na qual possa dizer que nada mais sente senão desprezo ou desgosto por aquilo que se tornou, porque, em certo sentido, já não tem mais nenhum valor, considerando-se o que fez. Como se diz às vezes: é preciso poder se olhar no espelho; ora, a vergonha ou o remorso impede de olhar para si mesmo (2009, p. 187-188).

O ser humano é subjetivo, uma vez que cada um possui visões e ideais próprios de mundo, anseios e objetivos, impondo-se ao Estado que forneça o necessário aos indivíduos para que construam suas individualidades:

É inconcebível reduzir-se o sentido da dignidade da pessoa humana à defesa dos direitos pessoais tradicionais, esquecendo-a nos casos de direitos sociais, ou invocá-la para construir efêmera teoria do núcleo da personalidade, calcada em vetores individuais, desprezando teses que tratem de garantir as bases da existência humana sob a ótica da satisfação pessoal acima do Estado (RIBEIRO, 2012, p. 159).

Logo, a dignidade da pessoa humana é o fundamento de existir e de tutelar os direitos fundamentais, sendo garantia ao indivíduo de que lhe será assegurado o que é necessário para sobreviver e atingir a satisfação pessoal. Assim sendo, reconhece-se ela como relevante instrumento hermenêutico para identificar se determinado direito, alheio ao catálogo constitucional, possui atributo de fundamentalidade.

### **3.3. O princípio democrático como ferramenta hermenêutica para identificação dos direitos materialmente fundamentais à luz de Alexy**

Alexy (2001) sustenta que os direitos fundamentais são realizadores da democracia, não sendo possível, em concreto, dissociá-los. Nery Junior e Nery abordam este entendimento, afirmando que:

Os direitos fundamentais e humanos são institutos indispensáveis para a democracia, ou seja, são normas fundamentais do Estado Democrático e sua violação descaracteriza o próprio regime democrático. Aquele que estiver interessado em correção e legitimidade deve estar interessado também em democracia e, necessariamente, em direitos fundamentais e humanos. O verdadeiro significado e importância desse argumento está em que se dirige, precipuamente, aos direitos fundamentais e humanos como realizadores dos procedimentos e instituições da democracia e faz com que reste patente a ideia de que esse discurso só pode realizar-se num Estado Constitucional Democrático, no qual os direitos fundamentais e democracia, apesar de todas as tensões, entram em uma inseparável associação (2009, p. 173)

Sob aspecto positivo, isto é, enquanto previsão constitucional, o princípio democrático é princípio fundamental do Estado de Direito, previsto no *caput*, do art. 1º, da Constituição (BRASIL, 1988). Logo, trata-se de lanterna hermenêutica apta a iluminar a exegese constitucional, em especial, no que se refere à identificação dos direitos e garantias fundamentais esparsos:

A força e intensidade desse princípio projeta-se em todos os escaninhos da vida constitucional brasileira. Transmite a mensagem de que Estado de Direito e Democracia bem como Democracia e Estado de Direito não são redundantes ou pleonásticas, porque inexistem dissociadas. Como princípio fundamental, a voz do Estado Democrático de Direito veicula a ideia de que

o Brasil não é um Estado de Polícia, autoritário e avesso aos direitos e garantias fundamentais (BULOS, 2012, p. 506-507).

“Estado é poder soberano que tem por fim específico e essencial a regulamentação global das relações sociais entre os membros de um povo sobre um dado território” (MEDINA, 2013, p. 35). Ao se constituir em Estado Democrático, a República reconhece que o poder dela emana do povo (parágrafo único, do art. 1º, da CF), firmando o compromisso da garantia dos direitos fundamentais do cidadão (LUÑO, 2002); ao se assumir Estado de Direito, avoca-se o papel de garantidor das vantagens e prerrogativas que a pessoa humana faz jus (PIRES, 2014). Percebe-se que a ideia de Estado de Direito e Estado Democrático são, de fato, indissociáveis (BULOS, 2012). Neste sentido, posicionam-se Canotilho e Moreira, referindo-se à Constituição Portuguesa:

O Estado de direito é democrático e só sendo-o é que é Estado de direito; o Estado democrático é Estado de direito e só sendo-o é que é democrático. Esta ligação material das duas componentes não impedem a consideração específica de cada uma delas, mas o sentido de uma noção pode deixar de ficar condicionado e de ser qualificado em função da outra (1984, p. 73)

O princípio democrático deve ser utilizado como ferramenta hermenêutica para identificação dos direitos materialmente fundamentais, alheios ao catálogo constitucional, por ser mandamento que determina a garantia, a todos, daquilo que é devido, mesmo que previsto, ou não, na Constituição Federal, pois apenas assegurando os direitos fundamentais se terá um Estado Democrático.

Logo, a concretização do princípio democrático reclama a garantia dos direitos fundamentais, independentemente de estarem, ou não, positivados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O direito é dinâmico, no sentido de que evolui conforme evoluem, igualmente, os valores que ensejam seu reconhecimento. Esta premissa se aplica a todos institutos, em especial, aos direitos fundamentais, que são fruto de processo evolutivo-

cumulativo, isto é, conforme ocorrem conquistas sociais e humanitárias, há a agregação de novos aos já existentes.

Por esta razão, não é possível limitá-los àqueles textualizados em determinado catálogo constitucional, até porque não seria prudente atribuir ao Constituinte, falível, a tão sensível tarefa de dizer quais são aquelas vantagens e prerrogativas essenciais à preservação da dignidade humana e ao regime democrático.

Partindo deste pressuposto, reconhece-se os direitos e garantias fundamentais materiais, ou materialmente fundamentais, alheios ao catálogo constitucional. Reforça-se esta premissa a disposição do §2º, do art. 5º, da Constituição, no sentido de que o rol constitucional não exclui o reconhecimento de outros, decorrentes do regime e dos princípios adotados, ou dos tratados internacionais em que o Brasil seja parte.

A doutrina e a jurisprudência têm se empenhado para reconhecer os novos direitos fundamentais. Ocorre que se trata de tarefa árdua, pois, a despeito da disposição acima, não há balizas e parâmetros estabelecidos para nortear o hermenuta na tarefa de identificar quais direitos, alheios à Constituição, são materialmente fundamentais.

Destaca-se como ferramenta hermenêutica a abordagem doutrinária das características e atributos dos direitos e garantias fundamentais, pois, a partir delas, é possível identificá-los e melhor entendê-los.

O princípio da dignidade da pessoa humana é o núcleo dos direitos e garantias fundamentais, sendo a razão de existir e de tutelar eles. Por este motivo, trata-se de relevante ferramenta hermenêutica para reconhecê-los, quando alheios ao catálogo constitucional.

Alexy teoriza que os direitos fundamentais são realizadores da democracia, no sentido de que inexistente regime democrático sem a garantia dos direitos fundamentais, e que sem a garantia dos direitos fundamentais inexistente regime democrático. Logo, reconhece-se o princípio democrático como relevante ferramenta hermenêutica para a identificação dos direitos e garantias materialmente fundamentais, alheios ao catálogo constitucional.

## REFERÊNCIAS

ALEXY, Robert. **Teoría del discurso y derechos humanos**. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2001.

ARAÚJO, Luiz Alberto David; NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano. **Curso de Direito Constitucional**. 21. ed. São Paulo: Verbetim, 2017.

BAERTSCHI, Bernard. Trad. Paula Silvia Rodrigues Coelho da Silva. **Ensaio filosófico sobre dignidade: antropologia e ética das biotecnologias**. São Paulo: Loyola, 2009.

BONAVIDES, Paulo. A quinta geração de direitos fundamentais. **Direitos fundamentais e justiça**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 82-93, Abr./Jun. 2008, 2008. DOI <https://doi.org/10.30899/dfj.v2i3.534>. Disponível em: <https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/534>. Acesso em: 25 ago. 2022.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 1994.

BRASIL. **Constituição Federal** (1988). 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

BRASIL **Emenda à Constituição n. 45** (2004). 12. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

BRASIL. **STF**. Pleno. RE 898.060/SC. Rel. Min. Luiz Fux, j. 29/09/2016. Disponível em: <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=13431919>. Acesso em: 25 ago. 2022.

BRASIL. STF. Pleno. RE 654833/AC. Rel. Min. Alexandre de Moraes, j. 20/04/2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=4130104>. Acesso em: 25 ago. Acesso em: 25 ago. 2022.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. **Constituição da República Portuguesa anotada**. 3. ed. Coimbra: Coimbra, 1984.

CLÈVE, Clèmerson Merlin; FREIRE, Alexandre. Algumas notas sobre colisão de direitos fundamentais. **Cadernos Escola de Direito**, v. 1, n. 1, p. 29-42, mar./ago. 2002. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernosdireito/article/view/2469/2039>. Acesso em: 22 ago. 2022.

EMERIQUE, Lilian Márcia Balmant; GOMES, Alice Maria de Menezes; SÁ, Catharine Fonseca de. A abertura constitucional a novos direitos fundamentais. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, ano VII, n. 8, p. 123-170, jun. 2006, 2006.

FIUZA, César; POLI, Luciana Costa. Famílias plurais: o direito fundamental à família. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, n. 67, p. 151-180, jul/dez. 2015. DOI 10.12818/P.0304-2340.2015v67p151. Disponível em: <https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/view/1730>. Acesso em: 9 set. 2022.

GAIO, Alexandre; GAIO, Ana Paula Pina. Os direitos fundamentais ao desenvolvimento e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Direito & Paz**, Aparecida, ano XIII, n. 25, p. 299-326, 2º Semestre/2011, 2011.

KELSEN, Hans. Trad. João Baptista Machado. **Teoria pura do direito**. 8. ed. São Paulo: Wmf Martins Fones, 2009.

LEWANDOWSKI, Enrique Ricardo. A formação da doutrina dos direitos fundamentais. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 98, p. 411-422, dez./2003, 2003. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/download/67595/70205>. Acesso em: 25 ago. 2022.

LUÑO, Antonio-Enrique Pérez. Ciudadanía y definiciones. **Cuadernos de Filosofía del Derecho**, n. 25, p. 177-211, 2002.

MEDINA, José Miguel Garcia. **Constituição Federal Comentada**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. **Curso de Direito Constitucional**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

MENDONÇA, Helena Karoline; LOPES, Gabriel Perozi; AMARAL, Sérgio Tibiriçá. Da limitabilidade dos direitos fundamentais e a dignidade humana como direito fundamental absoluto. **ETIC: Encontro de Iniciação Científica, Presidente Prudente**, v. 8, n. 8, p. 21-76, 2012. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/3152>. Acesso em: 5 set. 2022.

MONTAGNANA, Gabriela de Moraes et al. Divagações sobre a cidade sustentável como um direito fundamental. In: FERRI, Carlos Alberto et al, (org.). **Anotações de direitos fundamentais: Homenagem aos professores José Eduardo Ferreira Pimont e Maria Thereza Almada**. Engenheiro Coelho: Unaspress, 2015. cap. 3, p. 41-46. ISBN 978-85-8463-024-0.

MORAES. Alexandre de. **Direito Constitucional**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NERY JUNIOR, Nelson; NERY, Rosa Maria de Andrade. **Constituição Federal Comentada**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

PIRES, Antonio Fernando. **Direito Constitucional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

RAMPAZZO, Lino. **Antropologia, religiões e valores cristãos**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

REALE, Miguel. **Teoria tridimensional do direito**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

RIBEIRO, Claudio Berenguel. **Caminhos da Lei**. São Paulo: Instituto da Moda, 2012.

RODRIGUES, Lucas Trompieri. A constitucionalização do direito privado e a degeneração para a constitucionalização excessiva. **Revista Caderno Virtual: Processo Civil Contemporâneo - novas tendências processuais em prol da efetividade**, Distrito Federa, v. 1, n. 50, p. 1-15, 30 abr. 2021. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/cadernovirtual/article/view/5361/2134>. Acesso em: 5 set. 2022.

SANTOS, Roberto Lima. Direito fundamental à probidade administrativa e as convenções internacionais de combate à corrupção. **Revista de Doutrina da 4ª Região**, Porto Alegre, n. 50, 30 out. 2012. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16038274.pdf>. Acesso em: 9 set. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. Os Direitos Sociais como Direitos Fundamentais: contributo para um balanço aos vinte anos da Constituição Federal de 1988. **Revista do Instituto de Hermenêutica Jurídica**, v. 20, p. 163-206, 1988.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

SILVA, Paulo César da. O contratualismo de Locke, o indivíduo, a ética e o direito. **Direito & Paz**, Lorena, ano V, n. 08, p. 35-66, 1º Semestre/2003, 2003.

SILVA, Deise Marcelino da; FACHIN, Zulmar Antonio. Cobrança pelo uso dos recursos hídricos: instrumento de gestão face à vulnerabilidade da água potável. **Direitos sociais e políticas públicas**, Bebedouro, v. 2, n. 2, p. 156-181, 29 ago. 2022. DOI <http://dx.doi.org/10.25245/rdsp.v2i2.40>. Disponível em: <https://fafibe.br/revista/index.php/direitos-sociais-politicas-pub/article/view/40>. Acesso em: 29 ago. 2022.

TARTUCE, Flávio. **Manual de Direito Civil**, volume único. 9. ed. São Paulo: Método, 2019.

**PROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS SOLUBILIZADORAS DE FÓSFORO,  
PROMOTORAS DE CRESCIMENTO DE PLANTAS DE SOJA E  
BIOCONTROLADORAS DO FUNGO *Sclerotinia sclerotiorum***

PROSPECTION OF PHOSPHORUS SOLUBILIZING BACTERIA, GROWTH PROMOTERS OF  
SOYBEAN PLANTS AND BIOCONTROLLERS OF *Sclerotinia sclerotiorum*

Ismail Teodoro de Souza Júnior<sup>1</sup>  
Debora Curado Jardim<sup>2</sup>  
Carlos Eduardo Bezerra<sup>3</sup>  
Glauceane Nascimento Nunes<sup>4</sup>

**RESUMO**

Os solos do Cerrado brasileiro possuem o fósforo como o elemento mais limitante, por ter uma quantidade baixa e uma alta capacidade de retenção na fase sólida, desta forma, o P se apresenta em sua maioria adsorvido ao solo. A utilização de bactérias representa uma alternativa sustentável para mobilizar o fósforo nos solos. O objetivo deste estudo foi prospectar bactérias com atividade solubilizadora de fósforo com potencial de serem utilizadas para promoção de crescimento de plantas de soja e biocontrole de *S. sclerotiorum*. Foram realizados os isolamentos bacterianos de diferentes solos e localidades do MT. Após foram selecionados os isolados com maior capacidade solubilizadora de fosfato e realizado experimento com plantas de soja em casa de vegetação em DIC, com 11 tratamentos, sendo eles nove isolados VG09, VG27, VG42, VG46, VG47, VG68, VG82, VG89, VG91, adubação (NPK) e a testemunha sem adubação fosfatada. Foram avaliados comprimento das raízes, altura das plantas, peso fresco e seco das raízes e da parte aérea. Por fim, foi realizado o teste de sanidade de sementes com *S. sclerotiorum*, avaliando as nove bactérias, o fungicida químico Certeza N (tiofanato-metílico e fluazinam) além da testemunha. Os isolados bacterianos VG91, VG09 e VG27 se destacaram por proporcionar incrementos na maioria dos parâmetros de promoção de crescimento de plantas de soja avaliados. O tratamento biológico de sementes com as bactérias VG42, VG 27, VG46, VG47 e VG91 proporcionaram o controle satisfatório do *S. sclerotiorum* em sementes de soja.

**Palavras-chave:** *Glycine max* L.; Mofo branco; Fosfato; Agricultura sustentável.

---

<sup>1</sup> Docente do Curso de Agronomia do Univag

<sup>2</sup> Docente do curso de Agronomia do Univag

<sup>3</sup> Docente e Coordenador do Curso de Agronomia do Univag

<sup>4</sup> Estudante do curso de Agronomia do Univag

## ABSTRACT

The soils of the Brazilian Cerrado have phosphorus as the most limiting element, as it has a low quantity and a high retention capacity in the solid phase, thus, the P is mostly adsorbed to the soil. The use of bacteria represents a sustainable alternative to mobilize phosphorus in soils. This study aimed to prospect bacteria with phosphorus solubilizing activity with the potential to be used to promote the growth of soybean plants and the biocontrol of *S. sclerotiorum*. Bacterial isolations were carried out from different soils and locations in MT. Afterward, the isolates with the highest phosphate solubilizing capacity were selected, to test in an experiment with soybean plants in a greenhouse in DIC, with 11 treatments, nine of which were isolates VG09, VG27, VG42, VG46, VG47, VG68, VG82, VG89, VG91, fertilization (NPK) and the control without phosphate fertilization. Root length, plant height, and fresh and dry weight of roots and shoots were evaluated. Finally, the seeds health test was realized with *S. sclerotiorum*, evaluating the nine bacteria, the chemical fungicide Certeza N (thiophanate-methyl and fluazinam), and the treatment control. The bacterial isolates VG91, VG09, and VG27 stood out for providing increases in most of the soybean plant growth promotion parameters evaluated. Biological seed treatment with the bacteria VG42, VG 27, VG46, VG47, and VG91 provided satisfactory control of *S. sclerotiorum* in soybean seeds.

**Keywords:** *Glycine max* L.; white mold; phosphate; Sustainable Agriculture

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente agricultura é de suma importância para o Brasil e para o mundo, sendo uma das principais fontes produtoras de matérias primas para alimentos, biocombustíveis, produção de energia assim como elevados números de empregos. O setor agrícola é o que mais vem se destacando em relação a contribuição do PIB nacional. Estudos mostram saltos significativos na produção nacional, há quatro décadas atrás o país produzia apenas 38,1 milhões de toneladas de grãos (EMBRAPA, 2018), já na safra 2023, essa produção foi elevada para 322,8 milhões de toneladas, isso se deu pela busca de novas tecnologias, maior responsabilidade no desenvolvimento da agricultura, ecossistemas, estratégias econômicas e investimentos tanto em pesquisas como no alargamento de novas técnicas que possibilitam uma maior produção em menor área (CONAB, 2023).

Nas regiões tropicais no Brasil, são notórios vários tipos de solo, sendo a maioria intemperizados e ácidos, limitando o fósforo (P) e elevando a capacidade de adsorção desse nutriente devido à alta atração que ele tem com o ferro e o alumínio ( $\text{FePO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{AlPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ), sendo assim inviável a absorção desse nutriente para as plantas. O Cerrado brasileiro possui o fósforo como o elemento mais limitante na área agrícola, por ter uma quantidade baixa e uma alta capacidade de retenção na fase sólida (PANIVATO et al., 2017),

deste modo os adubos fosfatados dispõe baixa eficiência, apenas 10 % a 25% se torna disponível para a planta, as sobras ficam impossibilitado de absorção devido a precipitação com ferro e alumínio nos solos ácidos (SILVA et al., 2019).

Essa baixa disponibilidade de fósforo no solo, faz com que se exija da planta um bom mecanismo de absorção que ocorre através das raízes, fazendo com que o P atue em diversas funções essenciais para a manutenção da viabilidade celular, formando elo entre as unidades ribonucleosídeos que o compõe e fazendo parte da estrutura de macromoléculas vitais como os ácidos nucleicos DNA e RNA, (MARSCHNER, 2012).

Na produção agrícola se destaca o uso de fertilizantes químicos, seja pela facilidade de transporte, pela alta circulação ou o alto teor de nutrientes presente, sendo principalmente o arranjo mais encontrado o NPK (nitrogênio, fósforo e potássio). Porém atualmente vem se destacando o uso de biofertilizantes, ou seja, fertilizantes a base de ativos compostos pela ação dos microrganismos, agindo diretamente sobre toda ou parte das plantas cultivadas, assim cada vez mais estão sendo indicado, pelos benefícios que os acompanham, nesse contexto se enquadra a prospecção de bactérias solubilizadoras de fósforo. Para que se possa avançar com o uso dos biofertilizantes, é necessário que haja uma maior contribuição entre indústria, pesquisadores, políticas públicas que beneficiem tanto o sistema de produção como o pleno funcionamento do mesmo (SILVA, 2021).

Uma alternativa de manejo para tornar o P disponível para a planta é o uso de microrganismos como bactérias, elas possuem habilidades de elevar a solubilização de compostos fosfatados insolúveis, baseando-se na população microbiana do solo, bactérias solubilizadoras de fosforo em sua maioria atinge entre 1% e 50% de sua população total. Dentre os mecanismos utilizados pelos microrganismos na transformação de fosfato pouco solúveis em solúveis, estão a ocorrência de processos como o desencadeamento de metabólitos de enzimas extracelulares e ácidos orgânicos, processos de acidificação, reações de trocas e quelação (ABREU et al., 2017).

Manter a produtividade em alta exige cuidados desde o preparo do solo, plantio até a colheita, e um dos cuidados que se deve ter é com os patógenos que podem interferir em grandes resultados, entre eles se destaca a *S. sclerotiorum*, que é um fungo que pode surgir tanto em regiões temperadas, quanto em subtropicais e tropicais, causando o mofo branco que é disseminado pelas sementes, e que pode acometer várias partes da planta (SAHARAN; MEHTA, 2007; SILVA et al., 2008). As opções de controle fitopatógenos mais utilizado ainda

é o controle químico, porém é necessário se ter muito cuidado nesse manejo para que não ocorra contaminações tanto de subprodutos como do meio ambiente e resistência aos princípios ativos.

Portanto, este estudo teve como objetivo prospectar isolados bacterianos com atividade solubilizadora de fósforo com potencial de serem utilizadas na cultura da soja para promoção de crescimento de plantas e controle de *S. sclerotiorum*.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Isolamento de bactérias provenientes do solo e aferição dos halos de degradação em meio fosfato**

O trabalho foi realizado no Laboratório de Fitopatologia e em casa-de-vegetação do Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG, localizado no município de Várzea Grande-MT, entre o período de agosto de 2022 a novembro de 2023. As amostras de solos foram coletadas em áreas das seguintes regiões do estado de Mato Grosso, Baixada Cuiabana (região do Pedra 90), Chapada dos Guimarães (Cacheira do Maribondo), Serra de São Vicente, Rosario Oeste, e Várzea Grande (Campo Experimental do UNIVAG) e em área de vegetação nativa do bioma amazônico tais amostras foram acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas em geladeira 4°C, até a realização do isolamento.

Para realizar o isolamento utilizou-se a metodologia de Santos (2013), em frascos Erlenmeyer, contendo 50 mL de tampão PBS (tampão fosfato-salino), foram acrescentados 5g de solo e raízes. Estes frascos foram mantidos sob agitação constante em 120 rpm, em temperatura ambiente, por 4 horas. Em seguida foram realizadas diluições seriadas das suspensões das amostras de solos e raízes de cada local. Após, 100 µL das diluições, 10<sup>-4</sup>, 10<sup>-3</sup> e 10<sup>-2</sup> foram plaqueadas em placas Petri com o auxílio da alça de Drigalski contendo meio sólido rico em fosfato inorgânico seletivo para bactérias solubilizadoras de fosfato inorgânico (10 g L<sup>-1</sup> de glicose; 5 g L<sup>-1</sup> de NH<sub>4</sub>Cl; 1 g L<sup>-1</sup> de MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O; 8 g L<sup>-1</sup> de CaHPO<sub>4</sub>; 30 g L<sup>-1</sup> de Ágar; pH 7,2) (1,44 g L<sup>-1</sup> de Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>; 0,24 g L<sup>-1</sup> de KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>; 0,20 g L<sup>-1</sup> de KCl; 8,00 g L<sup>-1</sup> de NaCl; pH 7,4) sendo feito três repetições para cada diluição, as mesmas foram acondicionadas em câmara de crescimento a 28 °C. Para avaliação, as placas foram verificadas 21 dias após a repicagem, sendo selecionadas as colônias bacterianas que apresentarem halos de degradação. Cada isolado bacteriano foi repicado em tubo de ensaio com rosca e armazenado em geladeira a 4°C.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), sendo 82 tratamentos compostos por cada isolado bacteriano, com quatro repetições. As colônias isoladas

foram caracterizadas em relação as características morfológicas, como cor, brilho, forma e borda. Para as colônias bacterianas que apresentarem halo de degradação, realizou-se o teste de quantificação da degradação de fosfato, para isso as bactérias foram repicadas em pontos nas placas em meio de cultura à base de fosfato e após sete dias, foi realizada a avaliação através da mensuração do halo de degradação, com auxílio de um paquímetro.

## 2.2 Avaliação de bactérias solubilizadoras de fosfato na promoção do crescimento de plantas de soja em casa de vegetação

O teste in planta foi realizado na casa de vegetação do campo experimental do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG. Primeiramente foi realizada análise do solo por meio de amostras compostas, onde foi verificado os teores de nutrientes disponíveis no solo através da análise química, para saber situação do solo e para realizar a correção de acordo com a análise (Quadro 1).

**Quadro 1.** Análise química do solo experimental do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG, na profundidade de 0 a 20 cm.

Prof.	pH	pH	mg dm <sup>-3</sup>		cmolc dm <sup>-3</sup>				g dm <sup>-3</sup>		g kg <sup>-1</sup>		
0 a 20 cm	H <sub>2</sub> O	CaCl <sub>2</sub>	P	K	Ca	Mg	Al	H	H + Al	M.O.	Areia	Silte	Argila
	6,5	5,8	30,5	60,8	1,07	0,59	0,0	0,9	0,9	4,71	826	66	108
	Zn	Cu			Fe			Mn		B			S
	mg dm <sup>-3</sup>												
	3,90	1,30			93,10			27,58		0,36			9,42

Para isso, sementes de soja da variedade 75I74 RSF IPRO, foram microbiolizadas por 30 minutos com suspensões (OD<sub>600</sub>=0,5) dos isolados bacterianos a seguir: VG09, VG27, VG42, VG46, VG47, VG68, VG82, VG89, VG9, além disso, sementes foram tratadas com o fungicida químico Certeza N (tiofanato-metílico e fluazinam). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com onze tratamentos, composto por nove isolados bacterianos, uma testemunha com adubação fosfatada e uma testemunha sem adubação fosfatada, quatro repetições por tratamento. As sementes de soja foram semeadas em vasos plásticos com capacidade de 5 L com solo do campo experimental. As análises foram realizadas no estágio de desenvolvimento R1, sendo avaliados os seguintes parâmetros de crescimento:

comprimento de raiz (cm), mensurado com auxílio de uma régua, altura de plantas (cm) com o auxílio de régua, calculado com base no nível do solo até o ápice foliar da última folha expandida (cm), peso fresco das raízes (g) e da parte aérea (g), mensuradas em balança analítica e peso seco das raízes e parte aérea (g) para isso, as amostras foram acondicionadas em sacos de papel e levadas para estufa à 65 °C por 72 horas, posteriormente as amostras foram também pesadas em balança analítica.

### **2.3 Uso de bactérias solubilizadoras de fosfato no tratamento de sementes de soja artificialmente infectadas com *S. sclerotiorum***

Para o teste foram utilizadas 44 caixas de gerbox desinfestadas com álcool 70% e forradas com papel mata-borrão e 2.200 sementes de soja da variedade NEO840 e os seguintes tratamentos, testemunha, os isolados bacterianos VG09, VG27, VG42, VG46, VG47, VG68, VG82, VG89, VG91 e fungicida Certeza N (tiofanato-metílico e fluazinam) na dose correspondente a 180 mL de p.c./ 100 kg de sementes, foram realizadas quatro repetições com 50 sementes em cada caixa. As sementes de soja foram previamente desinfestadas com hipoclorito de sódio 2% por 2 min e após secas em fluxo laminar. O fungo *S. sclerotiorum* foi crescido em placas de Petri com meio batata- dextrose ágar por cinco dias e após as sementes desinfestadas foram colocadas em contato com o fungo nas placas por 24 horas.

Os nove isolados bacterianos selecionados foram crescidos em meio líquido Triptona Soja Agar (TSA) por 72hrs, após as suspensões bacterianas foram ajustadas em espectrofotômetro para OD<sub>600</sub>=0,5. Em seguida as sementes foram tratadas com cada suspensão bacteriana por 30 minutos e dispostas em caixas gerbox. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, totalizando 200 sementes por tratamento. As avaliações foram realizadas em microscópio estereoscópio, após sete dias, verificando a incidência de *S. sclerotiorum*, com o intuito de avaliar a capacidade dos isolados em inibir o desenvolvimento do fungo.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (ANOVA) através do programa estatístico SASM-AGRI, sendo a comparação entre as médias realizada pelo teste de Scott Knott ( $p < 0,05$ ) (CANTERI et al., 2001).

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Isolamento de bactérias provenientes do solo e quantificação dos halos de degradação em meio fosfato**

De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que no isolamento das bactérias dos diferentes solos e localidades, foram encontrados 82 isolados bacterianos que apresentaram halos de degradação no meio de cultura a base de fosfato. Destas, foram avaliadas as características morfológicas. Na análise morfológica, foi verificado uma variedade de cores, de brilho, na forma e bordos das colônias (Tabela 1).

**Tabela 1.** Análise quantitativa do tamanho do halo de degradação de fosfato por isolados bacterianos, características morfológicas das colônias bacterianas e local de origem. Várzea Grande, MT, 2023.

Isolado	Halo (cm)	Cor	Brilho	Forma	Borda	Local de coleta
VG27	1,6 a	Bege	Brilhante	Circular	Irregular	Chapada dos Guimarães
VG42	1,08 b	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Contaminante do meio
VG68	1,03 b	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG82	0,98 b	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG91	0,95 b	Creme	Fosca	Irregular	Ondulada	Chapada dos Guimarães
VG46	0,9 b	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG89	0,8 c	Creme	Fosca	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG47	0,8 c	Incolor	Fosca	Irregular	Ondulada	Serra de São Vicente
VG09	0,8 c	Amarelo	Brilhante	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG88	0,78 c	Rosa	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG84	0,78 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande
VG80	0,78 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG77	0,78 c	Branca	Brilhante	Irregular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG32	0,78 c	Creme	Brilhante	Irregular	Ondulada	Chapada dos Guimarães

VG51	0,75 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG79	0,73 c	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande	
VG81	0,7 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG54	0,7 c	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Rosario Oeste	
VG83	0,68 c	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG38	0,68 c	Bege	Brilhante	Irregular	Ondulada	Serra de São Vicente	
VG30	0,68 c	Bege	Fosca	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG24	0,68 c	Amarela	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana	
VG86	0,65 c	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG53	0,65 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos

**Continuação**

<b>Isolado</b>	<b>Halo (cm)</b>	<b>Cor</b>	<b>Brilho</b>	<b>Forma</b>	<b>Borda</b>	<b>Local de coleta</b>	
VG50	0,65 c	Creme	Brilhante	Irregular	Ondulada	Chapada Guimarães	dos
VG22	0,65 c	Creme	Fosca	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana	
VG08	0,65 c	Amarelo	Fosca	Circular	Lisa	Solo Amazônico	
VG75	0,6 c	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG74	0,6 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG73	0,6 c	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande	
VG76	0,58 c	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada Guimarães	dos
VG33	0,58 c	Creme	Brilhante	Irregular	Ondulada	Chapada Guimarães	dos
VG29	0,58 c	Bege	Fosca	Irregular	Ondulada	Chapada Guimarães	dos

VG15	0,55	c	Amarela	Fosca	Irregular	Ondulada	Baixada Cuiabana
VG07	0,55	c	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG34	0,53	d	Bege	Fosca	Irregular	Ondulada	Chapada dos Guimarães
VG85	0,5	d	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande
VG71	0,5	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande
VG59	0,5	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG40	0,5	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG36	0,5	d	Amarela	Fosca	Irregular	Ondulada	Serra de São Vicente
VG31	0,5	d	Creme	Fosca	Irregular	Ondulada	Chapada dos Guimarães
VG67	0,48	d	Amarela	Brilhante	Irregular	Ondulada	Chapada dos Guimarães
VG65	0,48	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG56	0,48	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Rosario Oeste
VG72	0,45	d	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG63	0,45	d	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG39	0,45	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG19	0,45	d	Bege	Fosca	Circular	Lisa	Baixada cuiabana
VG69	0,43	d	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande
VG49	0,4	d	Creme	Brilhante	Circular	Ondulada	Chapada dos Guimarães
VG43	0,4	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG25	0,4	d	Amarela	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG06	0,4	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG02	0,4	d	Amarelo	Fosca	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG66	0,38	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG44	0,38	d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente

VG37	0,38 d	Creme	Fosca	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG18	0,35 d	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG11	0,35 d	Amarelo	Fosca	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG01	0,35 d	Amarelo	Fosca	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG57	0,33 d	Creme	Brilhante	Irregular	Ondulada	Rosario Oeste

**Continuação**

<b>Isolado</b>	<b>Halo (cm)</b>	<b>Cor</b>	<b>Brilho</b>	<b>Forma</b>	<b>Borda</b>	<b>Local de coleta</b>
VG23	0,33 d	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG04	0,33 d	Creme	Fosca	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG70	0,3 e	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Várzea Grande
VG17	0,3 e	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG14	0,3 e	Amarela	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG64	0,28 e	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG15	0,25 e	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG35	0,23 e	Amarela	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG26	0,23 e	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG87	0,2 e	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG55	0,2 e	Creme	Fosca	Irregular	Ondulada	Chapada dos Guimarães
VG52	0,2 e	Bege	Brilhante	Irregular	Ondulada	Várzea Grande
VG48	0,2 e	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG45	0,2 e	Branca	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG21	0,2 e	Amarela	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG03	0,2 e	Amarelo	Fosca	Circular	Lisa	Solo Amazônico
VG62	0,13 e	Bege	Brilhante	Circular	Lisa	Chapada dos Guimarães
VG20	0,13 e	Amarela	Brilhante	Circular	Lisa	Baixada Cuiabana
VG58	0,08 e	Creme	Brilhante	Circular	Lisa	Serra de São Vicente
VG12	0,03 e	Amarelo	Brilhante	Circular	Lisa	Solo Amazônico

\*Médias seguida da mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Scott Knott, a 5% de probabilidade.

De acordo com os resultados obtidos para tamanho de halo de degradação de fosfato, verificou-se que os 82 isolados bacterianos tiveram diferencial para a quantificação da capacidade de solubilizar fosfatos. Observou-se que os tamanhos de halo variaram de 0,075 a 1,6 cm, sendo o isolado VG27 o que apresentou o maior halo, em seguida, isolados VG42, VG68, VG82, VG91, VG46, formaram o grupo com o segunda maior média de tamanho de halo, um outro grupo composto por 29 isolados obtiveram médias de tamanho de halo entre 0,55 a 0,8 cm, outro grupo também composto por 29 isolados apresentaram medias entre 0,33 e 0,53 cm e por fim o último grupo composto por 18 isolados apresentou médias entre 0,03 a 0,3 cm.

### 3.2 Avaliação de Uso de bactérias solubilizadoras de fosfato na promoção de crescimento de plantas de soja em casa de vegetação

De acordo com os resultados para avaliação da promoção de crescimento de plantas de soja, verificou-se que para todos os parâmetros analisados houve diferença estatística entre os tratamentos (Tabela 2).

**Tabela 2.** Avaliação da promoção de crescimento de plantas de soja em casa de vegetação por parâmetros de crescimento como tamanho da raiz (TMR) (cm), Altura (ALT) (cm), Peso fresco da raiz (PFR) (g), Peso seco raiz (PSR) (g), Peso fresco parte aérea (PFP) (g) e Peso seco da parte aérea (PSPA) (g). Várzea Grande, MT, 2023.

Tratamento	TMR (cm)	ALT (cm)	PFR (g)	PSR (g)	PFP (g)	PSPA (g)
Testemunha	38,15 b	27,00 d	5,99 b	1,94 b	9,48 b	2,11 b
Adubação P	<b>46,00 a</b>	33,00 c	11,88 b	2,76 b	<b>22,62 a</b>	<b>3,26 a</b>
VG 09	<b>49,18 a</b>	36,25 c	<b>17,38 a</b>	3,10 b	<b>26,31 a</b>	<b>3,60 a</b>
VG 27	<b>51,75 a</b>	36,00 c	<b>16,51 a</b>	<b>3,89 a</b>	18,69 b	<b>3,23 a</b>
VG 42	33,88 b	<b>54,63 a</b>	<b>17,14 a</b>	1,68 b	13,27 b	2,59 b
VG 46	33,75 b	46,17 b	13,31 b	<b>3,88 a</b>	16,64 b	<b>3,15 a</b>
VG 47	37,25 b	34,75 c	11,89 b	2,62 b	<b>21,55 a</b>	<b>3,50 a</b>
VG 68	<b>42,13 a</b>	32,88 c	12,39 b	2,90 b	17,28 b	2,18 b
VG 82	29,00 b	27,88 d	13,79 b	<b>3,77 a</b>	16,80 b	2,71 b
VG 89	<b>42,63 a</b>	32,38 c	13,88 b	2,67 b	16,47 b	<b>3,79 a</b>
VG 91	<b>47,50 a</b>	38,00 c	<b>23,16 a</b>	<b>4,17 a</b>	<b>33,61 a</b>	<b>3,34 a</b>
C.V.	12,88	9,83	32,93	30,21	34,55	20,04

\*Médias seguida da mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Scott Knott, a 5% de probabilidade.

Ao avaliar o tamanho das raízes, verificou-se que o grupo com maior tamanho de raiz foi composto pelos tratamentos VG27, VG09, VG91, adubação fosfatada, VG89 e VG68, respectivamente, sendo que as médias variaram entre 42,13 cm e 51,75 cm (46,53 cm), o grupo composto pelos tratamentos com tamanho de raiz menor, foi composto pela testemunha e o isolado VG82, com médias de 38,15 cm e 29 cm, respectivamente. O grupo com maior comprimento, obteve um incremento de 38,56% em relação a testemunha.

Em estudo desenvolvido com bactérias *Bradyrhizobium japonicum* e *Azospirillum brasilense*, mostram que a promoção de crescimento se dá pelo fato de ocorrer estímulos para produção de hormônios vegetais, quando ocorre interação entre bactérias e status hormonal, ocorre alterações no sistema radicular tais como aumento seja no volume ou no tamanho da raiz (CASSÁN et al., 2009). Possivelmente os isolados deste estudo que proporcionaram maiores tamanhos de raízes produzem esses hormônios, no entanto, novos testes devem ser realizados para confirmação desta informação.

Subramanian e colaboradores (2014) observaram aumento significativo de ácido indol acético (auxina relacionada com a regulação de crescimento vegetal) em plantas de soja inoculadas com *B. megaterium*. É comprovado que certas espécies do gênero *Bacillus* são capazes de sintetizar hormônios vegetais responsáveis pela multiplicação celular nas plantas, a exemplo *B. cereus*, que produz ácido indolilacético e giberelina e *B. circulans* que produz auxina e citocinina. Além disso, foi observada a produção de celulase, sideróforos e solubilização de fosfato, mecanismos que podem explicar a contribuição das rizobactérias como promotoras de crescimento, como observado no presente estudo (BATISTA, 2017).

Para o parâmetro altura de planta, observou-se que o tratamento bacteriano VG42 apresentou a maior média com 54,63 cm, seguido do tratamento com o isolado bacteriano VG46 com altura de 46,17 cm. O terceiro grupo, foi composto pelos tratamentos VG91, VG09, VG27, VG4, adubação fosfatada, VG68 e VG89 (34,75 cm) (Tabela 2). Os tratamentos VG82 e a testemunha apresentaram as menores médias de altura de plantas (27,44 cm). Importante salientar que os tratamentos bacterianos VG42 e VG46 obtiveram médias superiores ao tratamento com adubação fosfatada, além disso, outros tratamentos bacterianos apresentaram médias similares a este tratamento, sendo apenas a testemunha e o tratamento bacteriano VG82 com médias inferiores. Efeitos positivos de bactérias do gênero *Bacillus* foram comprovados in

vitro, com a produção de Ácido Indol Acético (AIA) e a campo na cultura da soja, onde sua aplicação aumentou significativamente a altura das plantas observadas (BATISTA, 2017).

Para o peso fresco da raiz (PFR), observou-se que as maiores médias foram alcançadas pelos tratamentos bacterianos VG91, VG09, VG42 e VG27, com média geral de 18,55 g. Este grupo teve um incremento de 210% em relação a testemunha sem adubação fosfatada. Para o peso seco das raízes (PSR), obtido após a secagem em estufa e pesagem, observou-se que os tratamentos bacterianos VG91, VG27, VG46 e VG82 obtiveram os maiores pesos, com média geral de 3,93 g, enquanto o outro grupo obteve média geral de 2,52 g. O incremento proporcionado pelo grupo de maior média em relação a testemunha foi de 103%.

Em relação ao peso fresco da parte aérea (PFPA), verificou-se que os tratamentos VG91, VG09, adubação fosfatada e VG47 apresentaram as maiores médias de peso, com 26,02g no geral, em relação a testemunha esse grupo teve um incremento médio de 174%. Já para o peso seco da parte aérea (PSPA), os tratamentos VG89, VG09, VG47, VG91, adubação com NPK, VG27 e VG46 apresentaram as maiores médias de peso seco, sendo que este grupo obteve um incremento médio de 61,6% em relação a testemunha sem adubação fosfatada.

Mazzuchelli e colaboradores (2015), avaliando a cultura do milho, verificaram que tratamento com *B. subtilis* aplicado no sulco de semeadura, apresentou um maior desenvolvimento das plantas em relação aos outros tratamentos. Acredita-se que esta diferença de crescimento esteja associada a colonização das raízes e a produção de antibióticos, enzimas e fito hormônios proporcionadas por essa bactéria

De modo geral, observou-se que alguns tratamentos bacterianos obtiveram médias maiores que a testemunha sem adubação fosfatada e em alguns casos maiores ou iguais a tratamento que utilizou adubação fosfatada. Interessante observar que dos seis parâmetros avaliados, em cinco o isolado bacteriano VG91 se posicionou entre os tratamentos com maiores médias, apenas no parâmetro altura de plantas ficou em um grupo intermediário, no entanto, com média maior que a da testemunha. Os isolados VG09 e VG27 obtiveram médias em grupos superiores para quatro dos seis parâmetros avaliados neste estudo.

### **3.3 Avaliação do uso de isolados bacterianos solubilizadores de fosfatos no tratamento de sementes de soja artificialmente infestadas com *S. sclerotiorum***

Na avaliação das sementes artificialmente infestadas com o fungo *S. sclerotiorum*, verificou-se que o tratamento testemunha foi o que apresentou a maior incidência, com 40,0% das sementes com o fungo. Os tratamentos com as bactérias VG89, VG82, VG68 e VG9, foi o

grupo intermediário com incidência média de 12,63% de sementes, os demais tratamentos, VG42, VG27, VG46, VG47, VG91 e o tratamento com o fungicida, apresentaram incidência menor que 6,0% das sementes infestadas (média de 4%). Em comparação com a testemunha, este grupo teve um controle médio de 96% do fungo nas sementes. Importante salientar que estes tratamentos bacterianos se compararam ao tratamento químico utilizado (Tabela 3).

**Tabela 3.** Incidência de com *S. sclerotiorum* em sementes de soja infestadas artificialmente e tratadas com isolados bacterianos, Várzea Grande, MT, 2023.

<b>Tratamento</b>	<b>Incidência (%)</b>
Testemunha	40,0 a
VG 89	16,00 b
VG 82	12,50 b
VG 68	12,00 b
VG 09	10,00 b
VG 42	6,00 c
VG 27	6,00 c
VG 46	4,00 c
VG 47	3,00 c
VG 91	2,50 c
Fungicida	2,50 c
C.V.	59,76

\*Médias seguida da mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste Skott Knott, a 5% de probabilidade.

Vários microrganismos já foram relatados como agentes eficazes no biocontrole de doenças causadas por *S. sclerotiorum*, por exemplo, os fungos *Coniothyrium minitans* (JAJOR et al., 2017) e *Trichoderma harzianum* (ZHANG et al., 2016); e bactérias, como *B. amyloliquefaciens* (ALVAREZ et al., 2011), *B. subtilis* (SUM et al., 2017) e *Pseudomonas chlororaphis* (Fernando et al., 2007). De acordo com Abreu e colaboradores (2022) bactérias do gênero *Bacillus* dispõem de uma gama de atividades antagonistas, como a produção de vários metabólitos como enzimas líticas que são responsáveis de degradar parede celular de vários fungos fitopatogênicos, podem também produzir antibióticos, sideróforos, lipopeptídeos e fitohormônios.

Alguns compostos antimicrobianos produzidos por *Bacillus* sp. foram identificados e mostraram habilidade para suprimir o crescimento de *S. sclerotiorum*, como a produção de proteases e compostos termoestáveis (PRINCIPE et al., 2007); lipopeptídeos cíclicos como

surfactina, fengicinas e iturinas (ALVAREZ et al. 2011); bacilomicina, bacilaeno, platazolicina e basilisina têm sido reportados como compostos que exibem atividade antibiótica (GU et al., 2017). Esses compostos apresentam diferentes sítios de ação. A iturina, aumenta a permeabilidade da membrana celular de fitopatógenos por aumentar a mobilização de íons K<sup>+</sup> (YU et al., 2002). Alguns compostos antimicrobianos inibem a germinação de esporos, reduzem o desenvolvimento e provocam alterações estruturais (ROMERO et al., 2007). Os resultados obtidos neste estudo sugerem que os nove isolados bacterianos testados são capazes de produzir e secretar substâncias com atividade antimicrobiana que prejudicam o desenvolvimento de *S. sclerotiorum*. Portanto, o estudo de caracterização química dos metabólitos produzidos por esses isolados torna-se essencial.

Em trabalho desenvolvido por Giorgio e colaboradores. (2015), mostraram que várias isolados bacterianos produziram compostos orgânicos voláteis (COVs), esses compostos inibiram o aumento micelial da *S. sclerotiorum*, prejudicaram a germinação dos escleródios uma das principais forma de sobrevivência do fungo.

Ferreira (2023) ao estudar as bactérias do gênero *Bacillus* em condições *in vitro*, constatou uma grande redução no desenvolvimento do fungo *S. sclerotiorum* na semente de soja, onde ocorreu o controle de fungos filamentosos em cerca de 100% (SOUZA et al., 2015). Esse controle é devido aos diferentes mecanismos de ação proporcionados, sendo eles, a síntese de composto voláteis, antibióticos, que tem capacidade de atuar sobre o patógeno sendo na forma isolada ou agrupadas e metabólitos secundários (PINHO et al., 2019).

A utilização das bactérias deste estudo representa uma importante alternativa sustentável para mobilizar o fósforo em solos pobres, como os solos brasileiros que apresentam pequenas quantidades de fósforo disponíveis para as culturas. Além disso, algumas dessas bactérias apresentaram controle do fungo *S. sclerotiorum* em sementes de soja similar ao proporcionado pelo fungicida químico utilizado, demonstrando que pode ser utilizado pela ampliação do seu uso tanto por promover crescimento das plantas, quanto por controlar o fungo.

O fato de algumas bactérias terem proporcionado incrementos em parâmetros de crescimento de plantas de soja maiores ou iguais ao tratamento com adubação fosfatada, é um indício do seu potencial promotor de crescimento de plantas nesta cultura e biocontrolador de doenças. Novas pesquisas devem ser realizadas para melhor elucidação destes potenciais, proporcionando novas estratégias de manejo ao agricultor.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os isolados bacterianos VG91, VG09 e VG27 se destacaram por proporcionar incrementos na maioria dos parâmetros de promoção de crescimento de plantas de soja avaliados.

O tratamento biológico de sementes com as bactérias VG42, VG 27, VG46, VG47 e VG91 proporcionaram o controle satisfatório do *S. sclerotiorum* em sementes de soja.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, C.S.; FIGUEIREDO, J.E.F.; OLIVEIRA, C.A.; DOS SANTOS, V.L.; GOMES E.A.; RIBEIRO, V.P.; BARROS, B.A., LANA, U.G.P.; MARRIEL, I.E. Maize endophytic bacteria as mineral phosphate solubilizers. **Genetics and Molecular Research**, v. 16, n. 1, 2017.
- ABREU, L.P.S. et al. Alternativa sustentável de uso da *Bacillus amyloliquefaciens* no biocontrole de fungos fitopatogênicos: uma revisão. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 16, n. 1, 2022.
- ALVAREZ, F.; CASTRO, M.; PRÍNCIPE, A.; BORIOLI, G.; FISCHER, S.; MORI, G.; JOFRE, E. The plant-associated *Bacillus amyloliquefaciens* strains MEP218 and ARP23 capable of producing the cyclic lipopeptides iturin or surfactin and fengycin are effective in biocontrol of sclerotinia stem rot disease. **Journal of Applied Microbiology**, v. 112, p. 159–174, 2011.
- BATISTA, B.D. **Promoção de crescimento vegetal por *Bacillus* sp. RZ2MS9: dos genes ao campo**. 2017. 107f. Tese (Doutorado em Ciências). Universidade de São Paulo, Piracicaba 2017.
- CANTERI, M.G.; ALTHAUS, R.A.; IRGENS FILHO, J.S.; GIGLIOTI, E.A.; GODOY, C.V. SASM - Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v. 1, n. 2, p.18-24. 2001.
- CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. 2023. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos, Safra 2023/24 - N.09. Disponível em: Conab - Boletim da Safra de Grãos Acesso em: 18 de ago. 2023.
- EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Visão 2030 o futuro da agricultura brasileira 2018. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1090820/visao-2030-o-futuro-da-agricultura-brasileira>. Acesso em: 25 jul. 2023.
- FERNANDO, W.G.D.; NAKKEERAN, S.; ZHANG, Y.; SAVCHUK, S. Biological control of *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary by *Pseudomonas* and *Bacillus* species on canola petals. **Crop Protection**, v. 26, p. 100-107, 2007.
- FERREIRA, A.C.A. et al. Atualizações nas Recomendações e sucesso do manejo de mofo branco em soja Na região de rio verde–GO. 2023.
- GIORGIO, A.; DE STRADIS, A.; LO CANTORE, P.; IACOBELLIS, N. S. Biocide effects of volatile organic compounds produced by potential biocontrol rhizobacteria on *Sclerotinia sclerotiorum*. **Frontiers in Microbiology**, v. 6, n. 1056, p. 1-13, 2015.
- GU, Q.; YANG, Y.; YUAN, Q.; SHI, G.; WU, L.; LOU, Z.; HUO, R.; WU, H.; BORRIS, R.; GAO, X. Bacillomycin D produced by *Bacillus amyloliquefaciens* is involved in the antagonistic interaction with the plant pathogenic fungus *Fusarium graminearum*. **Applied Environmental Microbiology**, v. 83, p. 1075-1017, 2017.

JAJOR, E.; KORBAS, M.; HOROSZKIEWICZ-JANKA, J.; DANIELEWICZ, J.; BARANIAK, B. The influence of selected biological products on limitation of the development of *Sclerotinia sclerotiorum* sclerotia. **Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering**, v. 63, n. 2, p. 92-96, 2017.

MARSCHNER, P. Marschner's mineral nutrition of higher plants. 3ed. Academic Press, 2012. 649 p.

MAZZUCHELLI, R.C.L.; SOSSAI, B.F.; ARAÚJO, F.F. Inoculação de *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense* na cultura do milho. In: \_\_\_\_\_ Colloquium Agrariae. 2015. p. 40-47.

PAVINATO, P.S. et al. Effects of cover crops and phosphorus sources on maize yield, phosphorus uptake, and phosphorus use efficiency. **Agronomy Journal**, v. 109, p. 1039-1047, 2017.

PINHO, R.S.C.; POZZEBON, B.C.; CALVANO, C.C.A.; VEY, R.T.; HAJAR, A.S.; RODRIGUES, B.M.; RODRIGUES, K.R R. Bioprospecção de rizobactérias para o controle *in vitro* de *Pyricularia grisea*, tratamento de sementes e promoção de crescimento de plântulas de arroz. **Biotemas**, v. 32, n. 3, p. 23-34, 2019.

ROMERO, D.; DE VICENTE, A.; RAKOTOALY, R.H.; DUFOUR, S.E.; VEENING, J. W.; ARREBOLA, E.; CAZORLA, F.M.; KUIPERS, O.P.; PAQUOT, M.; PÉREZGARCIA, A. The iturin and fengycin families of lipopeptides are key factors in antagonism of *Bacillus subtilis* toward *Podosphaera fusca*. **Molecular Plant-Microbe Interaction**, v. 20, p. 430-440, 2007.

SILVA M.M.J., ISIDIO. L.E., SILVA, D.L.E., CARVALHO, S.A., SOBRAL K.J., bactérias solubilizadoras de fosfato inorgânico em solo preservado e antropizado da reserva biológica de pedra talhada – AL. In: IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIENCIAS AGRARIAS-COINTER- PDVAgro-2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVAgro.2019.0171>. Acesso em: 18 de nov. 2023.

SILVA, A.C.M.D. Biofertilizantes: estudo de opinião, tendência das Pesquisas e legislação brasileira. 2021. 79f p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) — Universidade De Brasília, Brasília, 2021.

SUBRAMANIAN, P.; KIM, K.; KRISHNAMOORTHY, R.; & SUNDARAM, S. T. Endophytic bacteria improve nodule function and plant nitrogen in soybean on co-inoculation with *Bradyrhizobium japonicum* MN110. **Plant Growth Regulation**, v. 76, n. 3, p. 327-332, 2014.

SUN, G.; YAO, T.; FENG, C.; CHEN, L.; LI, J.; WANG, L. Identification and biocontrol potential of antagonistic bacteria strains against *Sclerotinia sclerotiorum* and their 29 growth-promoting effects on *Brassica napus*. **Biological Control**, v. 104, p. 35-43, 2017.

YU, X.; AI, C.; XIN, L.; ZHOU, G. The siderophore-producing bacterium, *Bacillus subtilis* CAS15, has a biocontrol effect on *Fusarium* wilt and promotes the growth of pepper. **European Journal of Soil Biology**, v. 47, n. 2, p. 138-145, 2011.

ZHANG, F.; GE, H.; ZHANG, F.; GUO, N.; WANG, Y.; CHEN, L.; JI, X.; LI, C. Biocontrol potential of *Trichoderma harzianum* isolate T-aloe against *Sclerotinia sclerotiorum* in soybean. **Plant Physiology and Biochemistry**, v. 100, p. 64-74, 2016.

## **VIDA DIGITAL: TENDÊNCIAS E DESAFIOS PARA A EAD E O *HOME OFFICE* PÓS - PANDEMIA**

*Digital life: trends and challenges for post-pandemic distance education and home office*

*Vida digital: tendencias y desafíos para la educación a distancia y lo home office post-pandemia*

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcia Gorett R. Grossi**

Depto de Educação e Mestrado em Educação Tecnológica - CEFET-MG

Líder do Grupo de Pesquisa AVACEFETMG

[marciagrossi@terra.com.br](mailto:marciagrossi@terra.com.br)

**Prof<sup>a</sup> Msc. Luciane Marques Ribeiro**

Mestre em Educação Tecnológica CEFET-MG

[prof.lucianeribeiro.direito@gmail.com](mailto:prof.lucianeribeiro.direito@gmail.com)

### **RESUMO**

O objetivo deste artigo foi verificar os desafios e tendências que a vida digital pós - pandemia pode trazer para a EaD e para o *home office*, a partir dos resultados das pesquisas de mestrado e doutorado sobre o tema. Foi feita uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva e, o procedimento técnico foi uma pesquisa bibliográfica. Para tal, foram feitas duas consultas no banco de teses e dissertações do portal do IBICT: a 1ª consulta sobre as pesquisas relacionadas com a EaD pós - pandemia e, a 2ª consulta sobre o *home office* pós - pandemia. Em relação à tendências para a EaD pós - pandemia, observou-se que cada vez está maior uso das tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas, o que era de se esperar, pois a tecnologia sempre impactou a EaD. Porém, as tecnologias também representam desafios, principalmente quanto ao seu acesso. No caso do *home office*, os desafios foram o acesso e o uso da tecnologia, questões ergonômicas, danos à saúde, impasses relativos a gênero, diferenças entre homens e mulheres no ambiente laboral. E, a tendência é que a adoção do modelo híbrido de trabalho ou do próprio *home office* como praticas definitivas é uma realidade esperada.

**Palavra-chave:** Educação à distância; *Home office*; Pós – pandemia; Desafios; Tendências.

### **ABSTRACT**

The objective of this article was to verify the challenges and trends that post-pandemic digital life can bring to distance education and the home office, based on the results of master's and doctoral research on the subject. A qualitative, descriptive research was carried out and the technical procedure was a bibliographic research. To this end, two consultations were carried out in the theses and dissertations bank of the IBICT portal: the 1st consultation was about the on post-pandemic EaD-related research and the 2nd consultation was about on post-pandemic home office. Regarding post-pandemic distance education trends, it was observed that there is an increasing use of digital technologies in their pedagogical practices, which was to be expected, as technology has always impacted the distance education. However, technologies also pose challenges, especially regarding their access. In the case

of the home office, the challenges were access to and use of technology, ergonomic issues, damage to health, impasses related to gender, differences between men and women in the work environment. And, the trend is that the adoption of the hybrid model of work or the home office itself as definitive practices is an expected reality.

**Keyword:** Distance education; Home office; Post pandemic; Challenges; Tendencies.

## RESUMEN

El objetivo de este artículo fue verificar los desafíos y tendencias que la vida digital pospandemia puede traer a la educación a distancia y al home office, a partir de los resultados de investigaciones de maestría y doctorado sobre el tema. Se realizó una investigación cualitativa, descriptiva y el procedimiento técnico fue una investigación bibliográfica. Para ello, se realizaron dos consultas en el banco de tesis y disertaciones del portal IBICT: la primera consulta sobre la investigación relacionada con la EaD pospandemia y la segunda consulta sobre el home office pospandemia. En cuanto a las tendencias de la EaD pospandemia, se observó que existe un uso creciente de las tecnologías digitales en sus prácticas pedagógicas, lo cual era de esperarse, ya que la tecnología siempre ha impactado a la EaD. Sin embargo, las tecnologías también plantean desafíos, especialmente en cuanto a su acceso. En el caso del home office, los desafíos fueron el acceso y uso de la tecnología, cuestiones ergonómicas, daños a la salud, impases relacionados con el género, diferencias entre hombres y mujeres en el ambiente laboral. Y, la tendencia es que la adopción del modelo híbrido de trabajo o el propio home office como prácticas definitivas sea una realidad esperada.

**Palabra clave:** Educación a distancia; Oficina en casa; Post pandemia; Desafíos; Tendencies.

## INTRODUÇÃO

“No início de 2020, o mundo foi surpreendido com um vírus que em poucos meses se tornou uma pandemia da COVID-19, o novo coronavírus” (GROSSI, 2021, p. 02). De acordo com a autora, o combate a esse vírus foi prioridade em todos os países do mundo e afetou a forma de viver da humanidade, que teve que enfrentar o grande desafio de evitar aglomerações, para preservar a saúde e a vida. Todos os setores da sociedade foram impactados. No caso da educação brasileira as aulas presenciais foram suspensas e, foi assinada pelo Governo Federal a Medida Provisória nº 934 de, 01 de abril de 2020, que estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública

Então, as escolas modificaram as suas formas de ofertar as aulas, implementando o ensino remoto via internet, que seguiu os princípios da educação presencial (COSTA, 2020), o qual não é considerado da Educação a Distância (EaD). A EaD é uma modalidade de educação prevista na Lei de diretrizes de Base da Educação (LDB) nº 9.493, de 20 de dezembro de 1996 – artigo 80. Já o ensino remoto é uma estratégia pedagógica mediada por plataformas digitais, apresentando características da EaD uma vez que alunos e professores estavam distantes fisicamente e em alguns casos temporalmente, mas conectados por meio das tecnologias. E, mesmo o ensino remoto não podendo ser

configurado com EaD, percebeu-se que os olhares do mundo se voltaram para essa modalidade de educação.

Não foram só as escolas que tiveram que se transformar rapidamente devido à pandemia, muitos profissionais foram obrigados a adotar o modelo de *home office*, o qual “é uma forma inovadora de trabalhar, embora não seja novidade no mercado de trabalho” (FERREIRA, 2021, p. 18). Porém, conforme Pacini, Tobler e Bittencourt (2023, *online*) “o crescimento desta prática durante a pandemia foi equivalente a 30 anos de crescimento pré-pandêmico”. Para Ferreira (2021) o *home office* também pode ser entendido como trabalho remoto, trabalho a distância ou escritório em casa. E, para Froehlich e Taschetto (2019):

O *home office* caracteriza-se como uma forma de trabalho flexível, decorrente das evoluções tecnológicas que aconteceram ao longo dos anos. Estas evoluções, como o desenvolvimento e o uso frequente da internet, proporcionaram uma nova forma de desenvolver o trabalho, tanto para as organizações, quanto para os trabalhadores (FROEHLICH; TASCETTO, 2019, p. 03).

Como a EaD, o *home office* existe há muitos anos e vinha sendo uma “tendência a ser incorporada e substituir os moldes de trabalho contemporâneos” (NASCIMENTO *et al.*, 2022, p. 04). Antes da pandemia da COVID-19, os números de trabalhadores cujo local de trabalho era o domicílio indicava uma ampliação: entre 2016 e 2017, o aumento foi de 16,2% e, entre 2017 e 2018, a expansão foi maior, atingindo 21,1% (AGÊNCIA BRASIL, 2020), mas a pandemia acelerou a implementação do *home office* para que as empresas pudessem dar continuidade às suas atividades, evitar a falência e preservar a vida de seus funcionários.

Esse foi o contexto de ensino remoto e *home office*, vivido por professores, alunos, pais, gestores escolares e por muitos outros trabalhadores por mais de dois anos. No início da pandemia foi assustador e desafiador mudar totalmente a forma de viver, de ensinar, de aprender e de trabalhar, mas o ser humano “por sua constituição psíquica, mental, espiritual e física, é um ser adaptável a todas as mudanças e a todas as situações em que a vida o coloca” (FRIEDMANN, 2020, *online*). Por isso, houve a adaptação das mudanças que foram sendo incorporadas nas nossas rotinas.

O que facilitou essa adaptação foi o avanço da tecnologia, especialmente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e, “agora mais do que nunca, a tecnologia tem um papel vital na vida das pessoas, permitindo a educação e trabalho em casa em uma escala global. Plataformas como *Zoom* e *Google Hangouts* melhoraram de muitas formas a comunicação entre colegas, amigos e famílias” (SWIFT, 2020, *online*).

No início de 2022, com a proliferação do novo coronavírus controlada, devido principalmente à vacinação e o isolamento social, a vida começa a voltar ao normal. As aulas voltaram para o presencial e o *home office* não é mais uma obrigação. Entretanto, observa-se que o normal agora é

diferente. Nesse sentido, Veloso (2022, *online*) aponta que “o trabalho remoto veio para ficar, o que pode levar ao aumento de produtividade e bem-estar.

No caso da EaD também espera-se que essa modalidade de educação continue em destaque, pois ela já apresentava uma tendência de crescimento antes da pandemia, como pode ser observado pelos dados do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP): “em 2019, 63,2% (10.395.600) das vagas ofertadas foram nessa modalidade, entre as 16.425.302 vagas disponíveis para o nível de ensino, no total” (INEP, 2020, *online*).

Nessa perspectiva, surgiu a questão que originou este artigo: *com o fim da pandemia e as experiências do ensino remoto, do home office e do crescimento da EaD, quais os desafios e as tendências para a EaD e para o trabalho?* Para respondê-la, foi realizado um estudo com o objetivo de verificar os desafios e tendências que a vida digital pós - pandemia pode trazer para a EaD e para o *home office*, a partir dos resultados das pesquisas nacionais de mestrado e doutorado sobre o tema.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

### **A Educação a Distância e o Ensino Remoto: algumas ponderações**

Embora, a EaD esteja em franca expansão, essa modalidade de educação não é recente. De acordo com Oliveira *et al.* (2019, p. 01) “os primeiros indícios de utilização da Educação a Distância remontam ao século XVIII”, especificamente em 1728, quando um curso de taquigrafia foi ofertado por correspondência por uma instituição de Boston nos Estados Unidos.

No Brasil, o registro mais remoto de cursos a distância data de 1904, quando o “Jornal do Brasil registra, na primeira edição da seção de classificados, anúncio que oferece profissionalização por correspondência para datilógrafo” (ALVES, 2011, p. 87). Passados 20 anos, começaram os “cursos ofertados via radiodifusão. Os estudantes usavam material impresso para aprender língua portuguesa e outros idiomas, além de temas relacionados à própria radiodifusão” (GOMES, 2020, *online*).

Em 1994, a internet chega no Brasil, principalmente nas universidades e, começam as iniciativas de cursos em EaD via internet. Nesta época, o governo federal criou a Secretaria de Educação a Distância (SEED) e, a EaD “surge oficialmente no Brasil, sendo as bases legais para essa modalidade de educação, estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996” (ALVES, 2011, p. 89), era o começo do respaldo legal que a EaD precisava.

Em 2000 chega no Brasil a internet de banda larga e, com isso percebe-se o crescimento cada vez maior no número de matrículas nos cursos ofertados a distância e, “ao final de 2002, o número de

alunos em 60 cursos superiores à distância registrados perante os órgãos oficiais alcançava 84.397” (TORRES; VIANNEY, 2005, p. 04). E, esses números não param de crescer, de acordo com o Censo da Educação Superior, em 2020 mais de 2 milhões de matrículas na EaD foram registradas, um número superior às matrículas presenciais que foram 1,7 milhão (Censo EaD.Br).

São muitos os motivos que têm contribuído para a procura da EaD, como: flexibilidade de horários, ausência de barreiras geográficas, variedades de cursos, autonomia do aluno, desenvolvimento das TDIC (principalmente a internet e as tecnologias presentes nos ambientes virtuais de aprendizagem) e maior vivência digital. Soma-se a esses fatores, a pandemia da COVID-19, que acelerou o futuro da educação (GROSSI, 2021), deixando-a mais flexível e híbrida. Consequentemente, os cursos ofertados virtualmente estão aumentando, pois esses estão tendo uma melhor aceitação da sociedade (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MANTENEDORAS DO ENSINO SUPERIOR, 2022).

Em 2020, devido à pandemia, foi necessário evitar aglomerações para conter o contágio e proliferação da doença. Por isso, “o isolamento social se fez necessário e as escolas foram fechadas e tiveram suas aulas suspensas” (GROSSI, 2021, p. 02). Para que os alunos não ficassem prejudicados no seu aprendizado, as escolas ofertaram suas aulas remotamente, via internet. No início, as pessoas confundiram essa forma de lecionar com a EaD. Não obstante, o que foi ofertado durante a pandemia foi o ensino remoto em caráter emergencial.

Percebe-se que, o que aproxima a EaD do ensino remoto é principalmente o uso das tecnologias como suporte e meio para mediar o processo de ensino e aprendizagem, onde alunos e professores que estão distantes espacialmente e, a principal diferença é que a EaD foi pensada e organizada como uma modalidade de educação para um público adulto disciplinado e autônomo (GROSSI, 2021). E, o que aconteceu durante a pandemia foi que a EaD e o ensino remoto coexistiram, cada um com suas atividades educativas e formatos de educação diferenciados. Já com o fim da pandemia, o ensino remoto foi finalizado nas escolas, mas a EaD continua conquistando adeptos (AGÊNCIA BRASIL, 2021), bem como o *home office*, uma vez que a sociedade está cada vez mais digital e hiperconectada.

## **ENTENDENDO O HOME OFFICE**

O trabalho é alicerçado na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 como um direito fundamental do cidadão (artigo 1º, IV), e mesmo em tempos pandêmicos, teve seu valor social preservado. Da mesma forma como ocorreu com o ensino remoto, o trabalho em *home office* foi uma

alternativa para evitar aglomerações, preservar a saúde de trabalhadores, manter os empregos e a economia em curso.

Tudo isso somente foi possível em decorrência da adoção da Medida Provisória nº 927, de 22 de março de 2020 que possibilitou, à época, a alteração do regime de trabalho presencial para o teletrabalho, o trabalho remoto, ou outro tipo de trabalho a distância (artigo 4º), que empregasse tecnologias da informação e comunicação (BRASIL, 2020).

Na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), Decreto Lei nº 5.542, de 1 de maio de 1943, não há distinção entre o trabalho prestado diretamente nas dependências do estabelecimento do empregador, no domicílio do empregado ou à distância, assegurando a todos os trabalhadores os direitos legalmente estabelecidos, desde que estejam sob uma relação de emprego, conforme o disposto nos artigos 6º e 3º da CLT (BRASIL, 2017, *online*).

No mesmo sentido, para a Organização Internacional do Trabalho (OIT), os termos teletrabalho, trabalho a distância e trabalho em domicílio têm o mesmo sentido legal, que seria a prestação de serviços fora da empresa, com o uso de recursos tecnológicos (NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2015, p. 199).

O *home office* é o trabalho prestado em favor do empregador, mas “realizado fora do ambiente empresarial, na residência do empregado, ou em outra localidade escolhida por esse” (ALMEIDA, 2005, p. 72). Na concepção *home office*, o trabalho profissional é desenvolvido em ambientes diferenciados, mas que compartilham a infraestrutura do ambiente doméstico (SCHIRIGATTI; KASPRZAK, 2007, p. 29). Além disso, o *home office* prescinde de previsão expressa em contrato de trabalho, podendo ser instituído por regramento interno da empresa, bem como pactuado em dias alternados, de acordo com a conveniência das partes (DELGADO, 2018).

O teletrabalho não tinha uma regulamentação específica pela legislação brasileira, realidade que se modificou quando entrou em vigor a Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, denominada reforma trabalhista, que incluiu no texto da CLT o Capítulo II – A, que veio a tratar sobre o tema.

O artigo 75 - B da CLT conceitua o teletrabalho ou trabalho remoto como a “prestação de serviços fora das dependências do empregador, de maneira preponderante ou não, com a utilização de tecnologias de informação e de comunicação, que, por sua natureza, não se configure como trabalho externo” (BRASIL, 2022, *online*). Deve-se frisar que a lei não determina que o trabalho seja feito na residência do empregado e sim fora das dependências da empresa, o que pode incluir este local.

O trabalho externo, por sua natureza, deve necessariamente ser desenvolvido fora das dependências da empresa (CASSAR, 2017), como no caso do vendedor externo, enquanto que o teletrabalho (artigo 75 C, §1º, CLT), constituiu um tipo de atividade que poderia ser desenvolvida internamente ou externamente, contudo, por eleição das partes, opta-se pelo desenvolvimento do

mesmo à distância, o que inclusive pode ser modificado no curso da prestação de serviços (BRASIL, 2017, *online*).

Há a exigência legal de que o teletrabalho seja registrado no contrato de trabalho do empregado (artigo 75 C, CLT), formalizando a prestação de serviços nesta modalidade. Na eventualidade de o empregado precisar comparecer ao estabelecimento empresarial para realizar atividades específicas, ainda assim não há a descaracterização do regime (artigo 75 B, §1º, CLT).

Quanto às tecnologias disponibilizadas para possibilitar a prestação de serviços por teletrabalho, bem como reembolso com eventuais despesas, dispõe a lei que devem estar previstas em contrato escrito, a fim de delinear as responsabilidades de cada parte nas relações trabalhistas (artigo 75 D, CLT).

Vê-se que o teletrabalho foi regulamentado como uma forma de prestação de serviços em *home office*, antes da pandemia, mas acabou por calhar com o momento pandêmico, trazendo o uso de tecnologias para evitar o contágio entre pessoas e manter parte dos postos de trabalho ativa. Em perspectiva diversa, há que se pensar nos impactos desse trabalho feito fora do estabelecimento empresarial, principalmente a longo prazo, no que se refere, entre outros, a imersão do lado profissional no seio do lar, o uso excessivo da tecnologia ou a forma de controle do empregador sobre esta prestação de serviços.

Losekann e Mourão (2020, p. 73) traçam um perfil voltado para o controle do empregador na prestação de serviços, enfatizando que o teletrabalho pode “amplificar o poder patronal, que não mais é restrito ao registro do tempo de presença do corpo em determinado ambiente, mas transforma em ambiente laboral qualquer espaço que esse corpo possa ocupar.” Para os autores, antes o trabalho era “tradicionalmente possuidor de uma localização geográfica. Agora temos uma espécie de trabalho em nuvem, na qual o sujeito deve registrar continuamente provas de seu esforço” (LOSEKANN; MOURÃO, 2020, p. 73).

Filho (2020) entende que há vantagens para as empresas, principalmente no que se refere aos custos dos funcionários e, para os trabalhadores, a vantagem principal está na autonomia, possibilidade de controlar seu horário de trabalho e de tempo livre, redução de despesas de transporte e alimentação, diminuição do *stress* e melhor qualidade de vida em família. No entanto, o isolamento social fomentado pelo teletrabalho também pode acarretar riscos, especialmente de pessoas que vivem sozinhas (OIT, 2020, p. 01).

## **METODOLOGIA**

Neste estudo, optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo descritiva. Quanto ao procedimento técnico foi realizada uma pesquisa bibliográfica. Para tal, foram feitas duas consultas no

banco de teses e dissertações do portal do *Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia* (IBICT): a 1ª consulta foi feita para verificar a opinião dos autores das pesquisas de mestrado e doutorado, realizadas sobre a EaD durante a pandemia da COVID-19, têm sobre os desafios e as tendências da EaD pós - pandemia. A 2ª consulta foi feita para verificar a opinião dos autores das pesquisas de mestrado e doutorado, realizadas sobre o *home office* durante a pandemia, têm sobre os desafios e as tendências do *home office* pós - pandemia. As duas consultas foram realizadas no 2º semestre de 2022, sendo o recorte de tempo de 2021 até final de agosto de 2023. Ressalta-se que só foram pesquisadas as dissertações que estavam na língua portuguesa.

Na 1ª consulta, a seleção para a escolha dos trabalhos produzidos (teses e dissertações) guiou-se pelos seguintes passos:

- 1) Seleção das pesquisas publicadas no portal IBICT utilizando as palavras-chave: EaD pós a pandemia; EaD pós a pandemia da COVID-19; Educação a Distância pós a pandemia; Educação a Distância pós a pandemia da COVID-19; EaD e vida digital; Educação a Distância e vida digital.
- 2) Seleção das pesquisas que se referem efetivamente ao tema pesquisado.
- 3) Levantamento da opinião dos pesquisadores, das pesquisas selecionadas no passo 2), sobre os desafios e as tendências da EaD pós - pandemia.

Na 2ª consulta, a seleção para a escolha dos trabalhos produzidos (teses e dissertações) guiou-se pelos seguintes passos:

- 1) Seleção das pesquisas publicadas no portal IBICT utilizando as palavras-chave: *home office* pós a pandemia; *home office* pós a pandemia da COVID-19; Teletrabalho pós a pandemia, Teletrabalho pós a pandemia da COVID-19; *home office* e vida digital; teletrabalho de vida digital.
- 2) Seleção das pesquisas que se referem efetivamente ao tema pesquisado.
- 3) Levantamento da opinião dos pesquisadores, das pesquisas selecionadas no passo 2), sobre os desafios e as tendências do *home office* pós - pandemia.

## APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISES

### **Desafios e tendências para a EaD: as perspectivas dos pesquisadores**

Ao final da 1ª consulta foram identificadas 169 pesquisas, dentre teses e dissertações. Todavia, ao ler o título, as palavras-chave, o resumo e, em alguns casos o texto na íntegra, verificou-se que: 37 apareceram repetidas na busca; 114 não se relacionavam diretamente com o tema investigado nesta pesquisa e, 18 pesquisas (quatro teses de doutorado e 14 dissertações de mestrado) se relacionavam com o tema investigado. Essas 19 pesquisas foram as analisadas, buscando compreender a construção do conhecimento dos pesquisadores acerca da temática estudada neste artigo. O que resultado dessas análises foram assim compilados:

- O grande desafio da educação *online* é perceber a potencialidade de inovação não somente da tecnologia digital, mas a utilização que fazemos dela para viver (e conviver) melhor e para aprender (BARCHINSK, 2021).
- A gamificação utiliza elementos de jogos para engajar os estudantes de forma colaborativa na realização de atividades que promovam a interação e a construção conhecimento (BARCHINSK, 2021).
- Com a pandemia, o uso das TIC no ensino foi ressignificado, ganhando novos contornos e ampliando a discussão sobre o tema. A aprendizagem móvel e o ensino híbrido são como caminhos no cenário pós-pandemia (CAZAL, 2021).
- Devido a Pandemia da COVID-18 “o ensino híbrido passou a ser mais aplicado no meio acadêmico, utilizando parte do ensino presencial e plataformas de e-learning” (DUTRA, 2022, p. 14) e, a Personal Learning Environment (PLE) é um tendência, sendo considerada “uma excelente ferramenta organizadora dos estudos e do percurso de aprendizagem” DUTRA, 2022, p. 05).
- A educação remota emergencial, também pode trazer mudanças e contribuições da EaD, ressignificando suas ações, implementando ferramentas digitais a para comunicação (CAZAL, 2021).
- No Brasil, o número de matrículas em EaD tem superado o número de matrículas nos cursos superiores presenciais, mas esse aumento é percebido mais nas instituições de ensino privadas. Para incorporar ações educacionais a distância nas instituições públicas deve-se ter o alinhamento entre gestores e docentes, bem como das características referentes à cultura organizacional de cada instituição de ensino (KAYSER, 2021).
- A EaD é uma oportunidade para os jovens em busca do ingresso no mercado de trabalho, pois a cobrança por melhores qualificações no trabalho levou a uma crescente demanda de jovens em busca de cursos e especializações a distância. Porém, a ainda existem críticas referentes a EaD, principalmente devido a desinformação e do desconhecimento sobre essa modalidade de educação (REICHERT, 2022).
- Na EaD não há espaço para profissionais acomodados, ela exige ousadia, flexibilidade e muita criatividade. Essa modalidade de educação é sedutora, inovadora, capaz de favorecer a inclusão de muitos indivíduos, pois apropria-se de dispositivos e metodologias que permitem o processo de produção de conhecimento a muitos outrora excluídos (REICHERT, 2022).
- O domínio de áreas heterogêneas, que englobam conhecimentos sobre tecnologias tem sido um desafio para professores e alunos, por exemplo, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) tradicionais desafiam os professores a mudar a estratégia de ensino para garantir a atenção dos alunos. E, as áreas compostas por áreas do conhecimento, como a Internet das Coisas (IoT), tem desafiado a EaD (YAMAGUTI, 2021).
- A pandemia revelou a fragilidade da EaD no Brasil e, a urgência em estabelecê-la e aprimorá-la, começando por uma regulamentação consistente, até a constituição de um sistema como sua especificidade exige e como é observado em países nos quais essa modalidade de educação tem maior solidez, revelando resultados positivos quanto à avaliação do desempenho discente. O avanço da EaD, é um passo importante na democratização do ensino (ARAÚJO, 2021).

- Com a pandemia, os benefícios da educação a distância vêm sendo valorizados e cada vez mais buscados, em especial no âmbito corporativo, afetando diretamente os processos educacionais relacionados à capacitação profissional (ANDRIANI, 2021).
- A comunidade virtual de prática pode apontar caminhos inovadores para a gestão de cursos a distância. No contexto da EaD os alunos constituem comunidades que, sem a presença física do professor, de apoio uns aos outros para a realização de atividades acadêmicas, destacando a colaboração e, o que leva ao conceito da abordagem conectivista e, com a experiência com a EaD foi possível perceber mudanças significativas com o emprego das tecnologias digitais em rede e, que o processo de formação do mediador para atuar na EaD não é estanque (CRUZ NETO, 2021).
- As tecnologias digitais, principalmente a internet e suas aplicações tais como: editores cooperativos; plataformas de vídeos, música e imagem trouxeram um novo horizonte para a EaD trazendo inúmeras possibilidades para a educação. Um desafio para a EaD que se organiza a partir de metodologias ativas, buscando interações entre os participantes, é o de gerar um desassossego em alunos que ainda são pouco familiarizados com estas metodologias, sendo fundamental a problematização das situações e a presença constante do professor é (GAUER JUNIOR, 2021).
- A EaD pode ser uma possibilidade de mudança de paradigma para a população idosa, destaca-se como ponto positivo de acolhimento social, afetivo e troca de saberes (GRANDE, 2022).
- A EaD ainda é um tabu para muitas pessoas que acreditam que a qualidade dessa modalidade está muito atrás da qualidade do ensino presencial. Contudo, com o grande aumento de cursos EaD no país no último ano, devido à pandemia da COVID-19, muitos mitos sobre a EaD vêm reduzindo e sua eficiência vem sendo comprovada. Após a pandemia a EaD deixou um legado para o que está por vir. Grande parte das mudanças tecnológicas que vêm se expandindo são consequência da EaD, tendo em vista que a modalidade foi a pioneira no que se refere à inclusão de ferramentas virtuais e personalização digital do ensino (SANTOS, 2021).
- Espera que os alunos a EaD sejam letrados digitalmente e que esteja preparado para o uso das TDIC. Também, espera-se que o professor do século XXI deve ter a necessidade intrínseca de guiar os alunos por diversos caminhos, levando-os a pensar de maneira mais crítica e expandindo seu leque de possibilidades, seja por meio presencial ou digital (SANTOS, 2021).
- O uso do computador e da internet chegou para criar novas possibilidades de comunicação visual. A rapidez e a evolução do mundo derrubaram as barreiras de acessibilidade para a comunidade surda. A LIBRAS e a EaD contextualizadas, em língua e conhecimento, favorecem aquele estudante surdo, sendo que os AVA estejam preparado para atender uma clientela específica (ANTUNES, 2021).
- O cenário educativo atual nos convida a conviver o tempo todo com os avanços da tecnologia. Vivemos em uma sociedade marcada pela Cultura Digital e pelas mídias móveis. Cabe a professores, governantes e sociedade em geral não ignorar o potencial formativo disponível. Ao se discutir o caráter pedagógico das disciplinas de um curso presencial oferecidas na EaD é fundamental repensar nas parcerias possíveis entre pesquisadores e suas instituições e, nas redes de colaboração e de cooperação possíveis entre os próprios (BARCELOS, 2021).

- A educação de maneira geral mudou durante e a após a pandemia, principalmente no que se refere ao uso das tecnologias. “Houve ainda um redirecionamento no agir dos professores que precisa repercutir em suas formações, visto que a realidade apresentada se trata de um caminho sem volta, não havendo como apagar, retroceder o que foi construído” (COUTINHO, 2022, p. 82).
- A EaD pode ser uma política pública capaz de ampliar a democratização da educação no Brasil e, que, ademais, sob determinadas condições, é capaz de transmitir capital cultural a ser apropriado de maneira eficiente e eficaz por estudantes desta modalidade a distância, conduzindo a posições profissionais às quais não chegariam por outras vias (RAMIRES, 2021).
- A EaD tal como foi concebida inicialmente, propunha-se a ser uma modalidade em que as e os estudantes pudessem administrar seu tempo com certa flexibilidade e com a possibilidade de estudarem em qualquer lugar em que estivessem. Essa característica era – e continua sendo – crucial para o atendimento da demanda por educação superior, que é um direito humano, localizada em áreas geográficas muito afastadas e/ou de difícil acesso (RAMIRES, 2021).
- Há uma tendência na EaD em enfatizar as possibilidades técnicas disponíveis para esquentar e incentivar as relações entre discentes que estão distantes geograficamente e que tenderiam a ser frias em função do aparato digital. Recursos como avatares, por exemplo. Termos que entre outros é usado para se referir a personagens de jogos *online*. (RAMIRES, 2021).
- Tradicionalmente a EaD tem sido amplamente criticada e vista como inferior ao aprendizado tradicional presencial. No entanto, à medida que as novas tecnologias e o aprendizado *online* avançam, a EaD tem se aprimorado visando a mesma qualidade e, em alguns casos, superando a aprendizado tradicional (SALAZAR, 2022).
- A utilização da EaD no ensino superior tem crescido, e, praticamente todos os programas universitários necessitam de algum tipo de recurso *online* para complementar seus cursos. Isso se tornou muito mais evidente devido à pandemia da COVID-19 (SALAZAR, 2022).
- A EaD pode resultar em abandonos superiores aos da educação tradicional, comumente relacionados aos recursos de baixa qualidade, falta de conhecimento tecnológico ou pouco apoio dos alunos, os quais entre outros fatores podem afetar a motivação e aprendizagem dos alunos. Outro possível elemento desmotivador está associado à aprendizagem assíncrona e a falta de interação presencial com colegas e professores, o sentimento de solidão e a falta de aplicação prática e, falhas técnicas com redes ou equipamentos que podem levar à distração e desmotivação do aluno e do professor. (SALAZAR, 2022).
- Como o acesso à internet é uma realidade em praticamente todo o mundo, o *e-learning* é hoje uma forma cada vez mais aceita e procurada de aprendizagem. Entre as ferramentas que podem ser utilizadas via internet estão os Recursos Educacionais Abertos (REAs) (SALAZAR, 2022).
- O desafio de superar o tecnicismo instrumental na EaD visa romper com antigas representações e procedimentos educacionais que buscam adaptar as formas monológicas de ensino para os AVA. Na EaD, ao utilizar metodologias e ferramentas digitais no AVA, tais como videoaulas, fóruns de discussão, atividades interativas, jogos, entre outras estratégias didáticas, geram, para a maior parte dos alunos, a percepção de aprendizagem equivalente ao presencial (SOLEDADE, 2021).

- A EaD tem se consolidado como uma opção inclusiva para o alunado que precisa conciliar a rotina de trabalho com uma formação acadêmica, e a dimensão espaço-temporal do ensino presencial torna-se um fator de exclusão para esse público. Porém, a evasão na EaD ainda é um desafio para as instituições públicas e privadas, bem como as distrações disponíveis no ambiente multitelas. Portanto, é fundamental que sejam utilizadas estratégias educacionais para manter a atenção do alunado. Ainda existe um reforço sobre a não diferenciação entre o diploma presencial e à distância *Mesmo diploma do presencial e Diploma reconhecido* persiste como argumento atrativo (SOLEDADE, 2021).
- A EaD vem ampliando o perfil do alunado para cursos de ensino superior no Brasil, situando-o no intervalo de idade entre 26 e 40, diferentemente da modalidade presencial que está entre 21 e 30 anos (SOLEDADE, 2021).

Com base no compilado apresentado, foi possível extrair os principais desafios e as principais tendências da EaD pós - pandemia da COVID-19, os quais estão apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1** - Desafios e tendências da EaD pós - pandemia

<b>Desafios</b>	<b>Tendências</b>
Diminuição da evasão	Aprendizagem móvel
Reversão do quadro de incertezas e preconceitos	Recursos Educacionais Abertos (REAs)
Acesso aos novos meios digitais	Comunidade virtual de prática e ambientes colaborativos
Superar o tecnicismo instrumental na EaD	Integração de tecnologias disruptivas como a IOT
Capacitação docente para atuar na EaD	Uso da EaD em ambientes corporativos
Acesso à internet e tecnologia	<i>e-learning</i>
Políticas públicas para oferta da EaD nas instituições públicas	Personalização do ensino e o uso das PLE.
Uso das metodologias ativas	Gamificação
Letramento digital	Ampliação da faixa etária do alunado da EaD para 26-40 anos
Tornar os ambientes virtuais de aprendizagem adaptativos	Conectivismo como uma teoria de aprendizagem

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

A expansão da EaD é uma realidade inegável, mas o que se pode perceber a partir dos desafios apresentadas no Quadro 1, é que essa modalidade de educação ainda tem muitos problemas a serem resolvidos para realmente conseguir eficácia na realização dos seus cursos em uma sociedade que está cada vez mais digital e hiperconectada.

Como tendências para a EaD pós - pandemia, enfatiza que o maior uso das tecnologias digitais, o que era de se esperar, pois a tecnologia sempre impactou a EaD, trazendo mudanças e inovações para a educação.

## DESAFIOS PARA O *HOME OFFICE*: AS PERSPECTIVAS DOS PESQUISADORES

Ao final da 2ª consulta foram identificadas 58 pesquisas, dentre teses e dissertações. Todavia, ao ler o título, as palavras-chave, o resumo e, em alguns casos, o texto na íntegra, verificou-se que: 31 apareceram repetidas na busca; seis não se relacionavam diretamente com o tema investigado e, 21 pesquisas (duas teses de doutorado e 19 dissertações de mestrado) se relacionavam com o tema investigado, as quais foram analisadas buscando compreender a construção do conhecimento dos pesquisadores acerca da temática estudada neste artigo. O resultado dessas análises foram assim compilados:

- As organizações públicas e privadas precisaram se adaptar a novos processos de trabalho, principalmente em razão da adoção do *home office* como uma necessidade a manutenção do trabalho e atividades empresariais, o que pode contribuir para a desburocratização de tais processos. E, o advento da pandemia causada pelo coronavírus trouxe a necessidade de utilização e inovação em sistemas de informação em comunicação, o que apresentou como caminho sem volta, uma verdadeira evolução tecnológica motivada pelo trabalho em regime de *home office* (ALVES, 2021).
- Há grande desigualdade cultural e real na distribuição de trabalho doméstico entre os gêneros, o que torna imprescindível o desenvolvimento de iniciativas que busquem mitigar tais fatos e proporcionar maior qualidade de vida para as mulheres, sobretudo quando tais desigualdades se somam com vulnerabilidades raciais e socioeconômicas (ARENAS, 2022).
- Trabalhar em *home office* depende da integração de elementos materiais como espaço físico, mobiliários, tecnologias de comunicação, equipamentos, bem como competências e habilidades intrínsecas ao desenvolvimento remoto das atividades e significados, como de entender o trabalho como algo necessários ao ser humano. Com a pandemia, o lar veio a se misturar com o local de trabalho, e o que antes era um espaço de acolhimento e descanso, veio a ganhar conotação profissional (BOIKO, 2021).
- O *home office* trouxe certa confusão entre os limites do trabalho e da rotina doméstica, entre espaços físicos da vida privada e do trabalho. A definição do local no qual o trabalho seria desenvolvido, que possibilitasse privacidade e livrasse do barulho externo representou um grande desafio aos trabalhadores (BOIKO, 2021).
- Uma consequência do *home office* foi a redução da produtividade e do foco, diante da necessidade de coordenar várias atividades ao mesmo tempo, tanto domésticas quanto profissionais, o que gera no trabalhador um sentimento de que está trabalhando mais do que quando estava prestando serviços presencialmente. A confusão no que se refere a rotina também é um desafio, quando se depara com os contatos da empresa fora dos horários e dias convencionais, em contrapartida com a flexibilidade de poder fazer uma caminhada durante o horário de trabalho, ou buscar o filho na escola. Um grande problema apontado é o sentimento do trabalhador é de não sair do trabalho, de não conseguir se desconectar, diante dos limites tênues entre o lar e o trabalho, da relação tempo e espaço que se confundem no *home office* (BOIKO, 2021, PIMENTEL, 2022).

- Ferramentas de comunicação como as que possibilitam webconferência passaram a ser utilizadas, o que nem se pensava anteriormente ao período pandêmico. Destaca-se o uso massivo do aplicativo de mensagem *WhatsApp* para manter o trabalho quase que em tempo real, mantendo-se a sincronia entre os trabalhadores e gestores. Além das mudanças de rotinas e hábitos provocadas pelo contexto de isolamento social e teletrabalho, a necessidade do uso da tecnologia exigiu adaptações na forma de trabalho e de comunicação das equipes e, como saída ao uso excessivo da tecnologia, trabalhadores em *home office* optaram por se distanciar, por exemplo, desligando ou silenciando aplicativos de comunicação em momentos específicos da rotina (CASAGRANDE, 2021).
- Há vantagens no teletrabalho, como trabalhar próximo da família, acompanhamento dos filhos pelos pais, aumento no cuidado com a saúde, sensação de proteção em relação ao coronavírus; diminuição dos conflitos interpessoais entre trabalhadores, melhoria nos processos de comunicação. Como desvantagens, aponta-se principalmente, a ausência de treinamento para o teletrabalho, falhas operacionais dos sistemas informatizados, bem como falta de equipamentos e internet de boa qualidade, além de problemas com ergonomia (FERNANDES, 2021). Sobre isso, Carmo (2022, p. 16) aponta a “necessidade de pesquisas para identificar, treinar e medir as habilidades de trabalho em equipes virtuais buscando maior efetividade dessas equipes virtuais em diferentes graus de virtualidade”.
- Tendência da manutenção do teletrabalho para alguns trabalhadores ou o estabelecimento de um modelo híbrido de teletrabalho (CARMO; 2022, FERNANDES, 2021).
- No *home office*, o trabalho formal se funde ao trabalho doméstico, aumentando mais a demanda de trabalho e interferindo na qualidade de vida dos trabalhadores e causando, além do desgaste físico, problemas como ergonomia, ansiedade, interferindo ainda na saúde mental. Há a dificuldade em conciliar o trabalho, os afazeres domésticos e o descanso, ressaltando que há grande resistência por parte dos familiares dos trabalhadores em respeitar esses limites e, a as mulheres apresentam uma maior demanda de trabalho, o que pode ser justificado pelo fato de culturalmente a mulher ser a maior responsável pelas atividades domésticas e o cuidado com os filhos, o que foi intensificado pela adoção do *home office* como alternativa ao distanciamento social (HUÇALO, 2022).
- O teletrabalho, intensificado pela pandemia, majorou o uso de tecnologias de informação e comunicação, permitindo que empresas e trabalhadores se conectem 24 horas por dia, e logo, as atividades laborais remotas podem impactar negativamente na vida pessoal e profissional dos trabalhadores (LOPES, 2021).
- O direito a desconexão, ainda não positivado pela legislação brasileira, resta prejudicado no contexto de pandemia e *home office*, uma vez que o uso excessivo das tecnologias de comunicações e internet impacto diretamente na liberdade dos trabalhadores em relação aos intervalos, descansos e folgas, convívio familiar. Um grande desafio que se apresenta, é que os poderes legislativo e judiciário promovam a devida regulamentação da matéria, a fim de que fique assegurado aos trabalhadores que exercem atividades remotas o direito à saúde, ao tempo livre para lazer e para convivência social e familiar (LOPES, 2021).
- A vida institucional se expandiu nos lares domésticos de forma assimétrica, eis que o lar virou o trabalho, desde o espaço físico, a partir da realização de diversos rearranjos espaciais para acolher atividades profissionais, até o clima interacional, o ânimo das pessoas, que passaram a ficar mais tensas, preocupadas, diante da sobreposição de atos e ambientes antes separados em espaço e tempo. O trabalho está sendo desenvolvido em um

lar, mas não é sinônimo de lar, pois, as atividades profissionais continuam em vigor, os prazos têm que ser cumpridos. O descanso e a vida íntima se abrem a vida profissional, afetando a rotina das pessoas e suas interações sociais (OHLWEILER, 2022).

- O *home office* implica em mudanças organizacionais, que conduzem a novas formas de trabalho flexível sustentadas por TICs, que envolvem alterações em diversos elementos como tempo, local, contrato, subordinação e organização funcional (OLIVEIRA, 2021).
- O ganho na qualidade de vida e bem-estar do trabalhador é percebido com o *home office*, eis que o mesmo não precisa se deslocar diariamente, poder trabalhar na comodidade de casa e situar-se ao lado da família, o que pode beneficiar a saúde, considerando que esses distanciamentos por vezes levam ao adoecimento (OLIVEIRA, 2021).
- A tecnologia mostrou-se primordial na realização do trabalho a distância para que a comunicação e interação pudessem acontecer, principalmente por meio de ferramentas como *WhatsApp*, e-mail e videoconferência. Assim, vê-se que o quanto a sociedade está em rede, inserida no universo digital, proporcionados pela popularização da internet. No entanto, a tal realidade digital não se aplica a todos. A mudança repentina para o modelo de trabalho a distância descortinou que a inclusão digital brasileira, tal qual o acesso à tecnologia, são deficientes, o que representou um grande desafio ao *home office* (OLIVEIRA, 2021).
- Há um grande problema no *home office* no que se refere ao ambiente de trabalho, se o mesmo é adequado para a preservação da saúde do empregado, se possui estruturas mínimas, como uma cadeira ergonômica ou luminosidade apropriadas, ou ainda equipamentos tecnológicos e conexão de internet de qualidade. Assim, o meio ambiente laboral não adequado e o uso prolongado das Tecnologias da Informação e Comunicação, exigido nesse período, pode favorecer a geração de problemas físicos, como os posturais, de visão, problemas ortopédicos nos dedos e nos punhos, obesidade, insônia, quanto ocasionar riscos à saúde mental. Nessa perspectiva, médicos, cientistas, pesquisadores e estudiosos detectaram e nominaram diversas doenças e distúrbios ocasionados pelo uso contínuo das TIC (distúrbios causados pela conectividade), como a chamada síndrome do toque fantasma, a nomophobia, a náusea digital ou *cybersickness*, a depressão do *Facebook*, a hipocondria digital, o transtorno de dependência de internet, entre outras (OLIVEIRA, 2021).
- O trabalho, seja na forma tradicional ou remota, é primordial na vida das pessoas e na sociedade, eis que, além de servir a subsistência do trabalhador e de seus pares, o trabalho interfere no lado social, afetivo e emocional dos mesmos. Uma grande perspectiva da vida digital e do *home office*, passa pelo investimento na promoção da saúde e na prevenção de doenças ocupacionais. O estresse decorrente da pandemia não deve ser somado a inúmeras outras preocupações ocasionadas por uma gestão inadequada das atividades e dos relacionamentos (OLIVEIRA, 2021).
- Mulheres mães de crianças de 0 a 6 anos trabalham enfrentam dificuldades para manter o equilíbrio emocional e qualidade de vida, principalmente no contexto do *home office*, em razão da sobrecarga derivada da multiplicidade de papéis também no âmbito doméstico, o que pode reduzir as chances de progressão de carreira (ROSSINI, 2021).

- É necessária uma mudança estrutural nas relações entre gêneros para que as oportunidades profissionais para mulheres e homens sejam igualitárias, assim como no tocante às responsabilidades em âmbito familiar, rompendo paradigmas históricos preconceituosos e que colocam as trabalhadoras em situação de desvantagem (ROSSINI, 2021).
- O trabalho a distância tornou-se uma realidade para os jornalistas a partir da pandemia, sendo que esta mudança acarretou dificuldades, pois, mais da metade dos pesquisados apontaram que as empresas não disponibilizaram ferramentas adequadas para a continuidade do trabalho como computador, celular e cadeira ergonômica. A nova forma de trabalhar aumentou os custos para os trabalhadores e trouxe a precarização do setor, pois esse é quem mantém equipamentos e condições de trabalho com recursos próprios, bem como do relato dos profissionais de que passaram a trabalhar mais, o que ocasionou a redução do tempo de lazer com a família/amigos e outras atividades não relacionadas ao exercício profissional (SILVA, 2021), ou seja, “as tecnologias que facilitam o trabalho estão absorvendo o lazer e, conseqüentemente, o tempo pessoal dos trabalhadores” (ZACARIAS, 2022, p. 95).
- É necessário que os gestores passem por uma capacitação, pois uma desvantagem do teletrabalho é a “dificuldade em supervisionar e coordenar o trabalho frente a privacidade do trabalhador” e “isolamento profissional” (TORMIN, 2022, p. 100).
- O teletrabalho apresenta as seguintes vantagens: “diminuição de custos para a organização e aumento de produtividade, diminuição do estresse e o maior equilíbrio psicológico, labor em ambiente mais confortável, autônomo e flexível (TORMIN, 2022, p. 100).
- O trabalho flexível tem impacto positivo para os trabalhadores, como aumentar o equilíbrio entre vida pessoal e trabalho, permitir que as mulheres mantenham seus empregos após o nascimento dos filhos, mas vê-se que homens e mulheres usam a flexibilidade de maneiras distintas, resultando diferenças na percepção de bem-estar, no equilíbrio entre a vida pessoal, profissional e na intensidade do trabalho (ZAMAN, 2021).
- É esperado que as mulheres façam mais tarefas domésticas, enquanto aproveitem para priorizar e expandir suas esferas de trabalho. Assim, vê-se a materialização das visões pré-existentes dos papéis de gênero na sociedade, quando a mulher assume os cuidados do lar, quanto o homem mantém seu papel de provedor, mantendo-se distante da realidade dos afazeres domésticos e, as mulheres que exercem o trabalho flexível também estão mais propensas a sofrer o 'estigma da flexibilidade', quando são percebidas como menos comprometidas na carreira e passam a ocupar posições marginalizadas na organização, diante do uso de parte do tempo do *home office* para fins de cuidado do lar e dos filhos (ZAMAN, 2021).
- O trabalho para além do que seria feito em ambiente presencial também veio como uma consequência do *home office*, o que também impacta diretamente as mulheres, diante da chamada 'dupla jornada' do trabalho remunerado (organizacional) e não remunerado (doméstico) de forma simultânea. Uma nova cultura deve ser criada na sociedade de uma forma geral, para que as empresas possam oferecer um apoio quanto a maneira a conciliar as demandas da vida pessoal e profissional, contribuindo para uma maior paridade de gênero, ao invés de estigmatizar a mulher (ZAMAN, 2021).

- Como uma vantagem do teletrabalho, Reupke (2022, p. 109) argumenta que “pesquisas apontaram que muitos servidores e servidoras aprovaram a experiência de compatibilizar o trabalho com a flexibilidade na jornada, possibilitando maior convívio familiar, isso sem mencionar que desestimula deslocamentos urbanos, contribuindo com cidades e comunidades mais sustentáveis e com a diminuição da emissão de gases de efeito estufa”.
- “O teletrabalho não é para todos, então faz-se necessário um alinhamento entre o perfil e as competências individuais, o estabelecimento de um acordo familiar e um ambiente doméstico que permita o funcionamento do acordo (RIBEIRO JÚNIOR, 2022, p. 92).
- O novo estilo de trabalho (teletrabalho) empregado com maior ênfase no período pandêmico, trouxe a dependência da internet, o uso exacerbado da conexão, digitalização dos processos e de tecnologias que antes já existiam, mas eram pouco utilizadas e, o cenário do teletrabalho causa efeitos colaterais indesejáveis também na saúde mental, trazendo distúrbios psicológicos graves, como ansiedade, depressão, estresse, síndrome *burnout*, em razão do uso acentuado de tecnologias (ZARA, 2021).

Com base no compilado apresentado, foi possível extrair os principais desafios e tendências do *home office* pós - pandemia da COVID-19, os quais estão apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2** - Desafios e tendências do *home office* pós - pandemia

<b>Desafios</b>	<b>Tendências</b>
Uso excessivo da tecnologia.	Manutenção do uso da tecnologia nas relações de trabalho em <i>home office</i> ou presencial .
Mulheres sobrecarregadas por assumirem o trabalho doméstico, o cuidado com os filhos, além do trabalho contratual.	Enraizamento naturalidade da cultura de vulnerabilidade profissional das mulheres em detrimento dos homens, bem como prejuízo na progressão de carreira e maior a propensão a doenças como Burnout.
Problemas com a gestão do tempo entre trabalho e descanso.	Baixa produtividade e elevação do nível de estresse.
Treinamento para o teletrabalho, tanto para funcionários como para os gestores.	Mudança na cultura organizacional das empresas e verificação da importância do gestor bem preparado para liderar as equipes virtuais e prestar apoio.
Falta de equipamentos e aparatos tecnológicos aptos ao trabalho.	Disseminação da internet e computador como algo essencial ao ambiente residencial.
Tornar o ambiente doméstico ergonomicamente adequado.	Aumento de doenças ligadas a não observância da ergonomia e segurança no trabalho
Inclusão digital.	Manutenção do trabalho remoto ou do modelo híbrido mesmo após o fim da pandemia.
Demonstra a realidade brasileira sobre a deficiência da inclusão digital.	Redução do nível de emissão de CO <sub>2</sub> , resíduos sólidos e da exposição a violência.
Adaptação do espaço físico da residência para ter uma conotação profissional.	Possibilidade de maior acesso ao trabalho a pessoas com deficiência.
Dificuldade de clareza no entendimento da comunicação em razão do uso de mensagens.	Manutenção do uso de aplicativos (app) de mensagens e reuniões virtuais no trabalho, mesmo no modelo presencial.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Observar que tal modelo de trabalho está se tornando cada vez mais comum, contudo, há muito a se conquistar para que seja de fato efetivo e acessível a todos. Problemas como acesso e o conhecimento para o uso da tecnologia, questões ergonômicas, danos à saúde, e até mesmo impasses relativos a gênero, diferenças entre homens e mulheres no ambiente laboral, foram apresentados como desafios a plena eficácia do *home office*.

Ainda assim, o emprego do *home office* mostrou-se como tendência, que não se inclina a retroceder diante da gama de possibilidades abertas, inclusive, relativas ao uso das tecnologias de comunicação, que permitiram contato em tempo real entre colaboradores, ainda que em ambientes diversos. Desta forma, mesmo depois da pandemia, a adoção do modelo híbrido de trabalho ou do próprio *home office* é uma realidade esperada em alguns postos de trabalho.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se pensa na vida pós - pandemia, pensa-se em uma vida digital, pois as TDIC foram as principais aliadas da sociedade durante a pandemia da COVID-19. Então, pode-se afirmar que a pandemia acelerou a vida digital e, o *home office* e EaD (que possibilitou a realização do ensino remoto ofertado via internet) foram as soluções encontradas para que continuássemos ativos e ao mesmo tempo em isolamento social.

Com o fim da pandemia o que se tem observado é que o *home office* e EaD vieram para ficar e, que é possível, devido aos avanços tecnológicos e as mudanças de comportamento, trabalhar e estudar no mesmo lugar.

E, a resposta para a questão que norteou esta pesquisa: *com o fim a da pandemia e as experiências do ensino remoto, do home office e do crescimento da EaD, quais os desafios e as tendências para a EaD e para o trabalho?* é que existem muitos desafios e as tendências para a EaD e o *home office*.

No caso da EaD, os principais desafios se referem à questão da tecnologia, pois ensinar e aprender à distância depende de um aparato tecnológico que para ser utilizado requer acesso e conhecimento de quem os usará, alunos e professores, passando pelo letramento digital e a formação docente. A pesquisa também aponta a necessidade de práticas pedagógicas que incluam as metodologias ativas para superar o tecnicismo instrumental na **EaD, tornando os ambientes virtuais de aprendizagem mais fáceis de serem utilizados e que permitam a personalizar/adaptar e implantar os conteúdos didáticos que deixem o processo de ensino e aprendizagem mais interativo.**

Sobre as tendências da EaD pós pandemia, pode-se afirmar que esta modalidade de educação estará cada vez mais presente na realidade brasileira e, a evolução da tecnologia sempre influenciou e continuará influenciando a EaD, seja na forma como ela é ofertada, como nas suas práticas pedagógicas.

Quanto ao *home office*, os maiores desafios estão ligados ao uso excessivo da tecnologia, o que gera dificuldades na gestão do tempo entre o trabalho e o lazer, além de problemas de saúde, tanto ergonômicos quanto psíquicos. Além disso, as pesquisas demonstraram algo enraizado na cultura brasileira, mas agravado pela pandemia, que seria o acúmulo de funções das mulheres em comparação com os homens. As mulheres passaram a cuidar ainda mais da casa e dos filhos neste período, o que ocasionou, entre outras coisas, uma baixa produtividade e marginalização na progressão de carreira.

A principal tendência é a de que o *home office* ou trabalho híbrido possam ser adotados como modelos definitivos em determinados postos de trabalho, mesmo após o fim do período pandêmico, diante dos benefícios apresentados como a flexibilidade na comunicação e gestão dos processos proporcionada pelo uso das tecnologias, além do bem-estar do trabalhador, por estar mais perto da família.

Há ainda um longo caminho a ser percorrido para que EaD e *home office* sejam de fato empregados na sociedade de forma efetiva. Por ora, o que se sabe, é que esse caminho já começou a ser trilhado, foi fortalecido pela pandemia e não apresenta sinais de retorno. Logo, o que se deve buscar são alternativas para que prejuízos e benefícios sejam equilibrados e favoreçam a manutenção de ambos na vida digital cada dia mais presente na sociedade.

## REFERÊNCIAS

ABMES. Associação Brasileira de Mantenedoras do Ensino Superior. **Ensino superior: pela 1ª vez, matrículas em EAD superam presenciais.** 2022. Disponível em: <https://www.abmes.org.br/noticias/detalhe/4624/ensino-superior-pela-1-vez-matriculadas-em-ead-superam-presenciais>. Acesso em: 29 mai. 2023.

AGÊNCIA BRASIL. **Empresas adotam home-office por conta do coronavírus.** 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-03/empresas-adotam-home-office-por-conta-do-coronavirus>. Acesso em: 12 mai. 2023.

AGÊNCIA BRASIL. **Trabalho em home office tende a continuar após fim da pandemia.** 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-04/trabalho-em-home-office-tende-continuar-apos-fim-da-pandemia>. Acesso em: 12 mai. 2023.

ALMEIDA, Lucilde D'Ajuda Lyra de. Trabalho em domicílio: histórico e perspectivas - o teletrabalho. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Porto Alegre, v. 71, n. 2, p. 63-93, mai-ago. 2005.

ALVES, Anderson Alberto Gonçalves. **Barreiras e facilitadores para a implantação da gestão por processos: um estudo em uma secretaria estadual de saúde.** 2021. Dissertação (Mestrado em Gestão de Organizações Públicas) – Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão de Organizações Públicas, Universidade Federal de Santa Maria, Cachoeira do Sul, 2021.

ALVES, Lucineia. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **RBAAD**, v. 10, p. 83 - 92, 2011. Disponível em: [http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2011/Artigo\\_07.pdf](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf). Acesso em: 25 mai. 2023.

ANDRIANI, Letícia Maria Heineck. **Ensino a distância como estratégia para capacitação profissional**: pesquisa-ação na Universidade Infraero. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

ANTUNES, C., F. **Acessibilidade de ambiente digital de educação a distância**: percepção de usuários surdos com o ensino médio completo e incompleto. 2021. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

ARENAS, Daniel Luccas. **Avaliação da relação entre parentalidade, burnout e outros fatores individuais em trabalhadores brasileiros durante a pandemia de COVID-19**. 2022. 61f. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria) – Programa de Pós-graduação em Psiquiatria e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

BARCELOS, Fernanda Gerhardt de. **Formação de professores em tempos de cultura digital e mídias móveis**: em busca da potencialidade dos olhares educadores no contexto da educação superior. 2021. 74f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

BARCHINSK, K. C. **A dinâmica entre o processo de ensino e a literaturalização das ciências para a educação online**: metáforas epistêmicas e hibridismo das linguagens. 2021. 140f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade La Salle, Canoas, 2021.

BOIKO, Cristiano Friedrich. **Home office na prática**: as práticas no trabalho profissional exercido em ambientes domésticos na pandemia do COVID-19. 2021. 84f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Negócios) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Porto Alegre, 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. **Medida Provisória nº 1.108 de 25 de março de 2022**. Dispõe sobre auxílio alimentação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 25 mar. 2022 Disponível em: <https://in.gov.br/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.108-de-25-de-marco-de-2022-388651514>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo da educação superior 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/resultados-do-censo-da-educacao-superior-2020-disponiveis>. Acesso em: 29 mai. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Medida provisória nº 934, de 01 de abril de 2020**. Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Disponível em: < <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Constituição de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 30 jan. 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Lei nº 5.542, de 1 de maio de 1943.** Consolidação das Leis do Trabalho. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/decreto-lei/del5452.htm>. Acesso em: 30 jan. 2023. 2022.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.647, de 13 de julho de 2017.** Lei da Reforma Trabalhista. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm). Acesso em: 10 jan. 2023.

CARMO, Eliane Almeida do. **Proposição de um modelo teórico e de mensuração de habilidades para atuar e liderar equipes virtuais.** 2022. 214 f. Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, da Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

CASAGRANDE, Roberta Fischer. **Teletrabalho imposto pelo isolamento social:** manifestações de servidores técnico-administrativos de universidades públicas federais. 2021. 118f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

CASSAR, Volia Bomfim. **Curso de Direito do Trabalho.** 14. ed. Rio de Janeiro: Método, 2017.

CAZAL, Diánis Ferreira Irias. **O ensino remoto de matemática no ensino médio em uma escola mineira percursos e percalços.** 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.

COUTINHO, Elielma Carneiro. **A videoaula como metodologia de ensino para aulas de língua inglesa em uma escola pública estadual na paraíba a partir da experiência em um programa bilíngue em construção (CRIA).** 2022. 92f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Programa de Pós-graduação em Linguística e Ensino, da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.

CRUZ NETO, Constantino Dias da. **Comunidade Virtual de Prática (VCoP) como apoio à educação a distância no IFMT em tempos de pandemia:** a narrativa reflexiva de um percurso. 2021. 194 f. Tese (Doutorado em Tecnologias da Inteligência e *Design* Digital) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Tecnologias da Inteligência e *Design* Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

DELGADO, M. G. **Curso de Direito do Trabalho.** 15 ed. São Paulo: LTr, 2018.

DUTRA, Paulo Ricardo Santos. **Aprendizagem significativa no ensino técnico aplicando o *Personal Learning Environment* (PLE).** 2022. 123f. Tese (Doutorado em Educação em Ciência) - Programa de Pós-Graduação em educação em ciências: química da vida e saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

FERNANDES, Ênio de Paula. **Viabilidade de manutenção do teletrabalho em uma Instituição Federal de Ensino Superior no contexto pós-pandemia de Covid-19.** 2021. 125f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP) da Escola de Administração e Negócios) – Programa de Pós-Graduação em Administração Pública, Escola de Administração e Negócios, Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2021.

FILHO, G. de S. F. **Curso de Direito do Trabalho.** 6 ed. São Paulo: LTr, 2020.

FRIEDMANN, Lucília. **A capacidade de se adaptar.** 2020. Disponível em: <https://logosofia.org.br/conteudos/a-capacidade-de-se-adaptar/>. Acesso em: 11 mai. 2023.

FROEHLICH, C.; TASCHETTO, M. Teletrabalho sob a perspectiva dos profissionais de recursos humanos do Vale do Sinos e Paranhana no Rio Grande do Sul. Vale do Sinos e Paranhana: **Recape - Revista de Carreiras e Pessoas**, v. 9, n. 3, p. 349-375, 2019.

GAUER JUNIOR, João. **Educação a distância**: uma possibilidade de acesso à educação permanente para profissionais de saúde bucal do SUS. 2021. 97f. Dissertação (Mestrado em Ensino da Saúde) - Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

**GOMES, Leonardo. Você sabe como surgiu o EaD no Brasil?**. 2020. Disponível em: [https://telesapiens.com.br/2020/08/03/voce\\_sabe\\_como\\_surgiu\\_o\\_ead/](https://telesapiens.com.br/2020/08/03/voce_sabe_como_surgiu_o_ead/). Acesso em: 25 mai. 2023.

GRANDE. Tássia Priscila Fagundes Grande. **Cybersêniores multiplicadores de saberes**: a construção de um Modelo Pedagógico para Educação a Distância. 2022. 273f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

GROSSI, M. G. R. Usar tecnologias digitais nas aulas remotas durante a pandemia da COVID-19? Sim, mas quais e como usar? **Olhar de Professor**, v. 24, p. 1-12, 12 jun. 2021.

HUÇALO, Ana Paula. **Qualidade de vida e fatores associados em agentes universitários da Universidade Estadual do Centro-Oeste a partir das mudanças decorrentes da pandemia**. 2022. 101f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Comunitário) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, 2022.

**INEP. Instituto Nacional de Pesquisas e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da Educação Superior: Ensino a distância se confirma como tendência. 2020.** <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-se-confirma-como-tendencia>. Acesso em: 11 abr. 2023.

KAIZER, Betânia Mafra **Modelo multivariado de avaliação da aprendizagem em ensino superior remoto emergencial**. 2021. 214f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2021.

LOPES, Renato de Carvalho. **A ação extensionista frente aos desafios da Ater digital**: uma análise sobre a Emater-DF. 2021, 223f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Viçosa, 2021.

LOSEKANN, Raquel Gonçalves Caldeira Brant; MOURÃO, Helena Cardoso. Desafios do teletrabalho na pandemia COVID-19: quando o home vira office. **Caderno De Administração**, v. 28, p. 71-75, 2020.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. NASCIMENTO, Sônia Maria. **Iniciação ao Direito do Trabalho**. 40. ed. São Paulo: LTR, 2015.

NASCIMENTO, Ana Paula Pereira Maiato; TORRES, Luiz Gustavo Ramos; NERY, Suzana Maia. **Home office**: prática de trabalho promovida pela pandemia do COVID-19. 2022. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos20/6930120.pdf>. Acesso em: 11 mai. 2023.

OHLWEILER, Marina Kirsch. **Pandemia COVID-19 e análise da conversa multimodal**: porque o lar vira trabalho, mas o trabalho não vira um lar. 2022. 91f. Dissertação (Mestrado em Linguística

Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em linguística Aplicada, Universidade do Vale dos Sinos, São Leopoldo, 2022.

OLIVEIRA, A. F. P. de; QUEIROZ, A. de S.; SOUZA JÚNIOR, F. de A. de; SILVA, M. C. T. da.; MELO, M. L. V. de; OLIVEIRA, P. R. F. de. Educação a Distância no mundo e no Brasil. **Revista Educação Pública**, v. 19, n. 17, p. 1 – 6, ago. 2019.

OLIVEIRA, Kelly Vanessa de. **Tecnologias digitais e a prática de home office na pandemia da Severe Acute Respiratory Syndrome – Coronavirus 2 (SARS-COV-2)**. 2021. 115f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão em Organizações Aprendentes) - Programa de Pós-Graduação em Gestão em Organizações Aprendentes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

OIT. Organização Internacional do Trabalho **Teletrabalho durante e após a pandemia da COVID-19: Guia prático**. Genebra: OIT, 2020. Disponível em: [http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms\\_772593.pdf](http://www.oit.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms_772593.pdf). Acesso em: 10 jun. 2022.

PACINI, Stefano; TOBLER, Rodolpho; BITENCOURT, Viviane Seda Bittencourt. **Tendências do home office no Brasil**. 2023. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/tendencias-do-home-office-no-brasil>. Acesso em: 13 jun. 2023.

PIMENTEL, Eliane França Pereira. **Riscos psicossociais do trabalho e transtornos mentais comuns em servidores de uma universidade pública**. 2022. 343f. Tese (Doutorado em Psicologia) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

RAMIRES NETO, Luiz. **Capital cultural, habitus e campo educacional: trajetórias escolares de estudantes de Pedagogia em Educação a Distância (EAD)**. 2021. 163f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

REICHERT, Cleuza Maria. **Educar para um tempo novo via ead e ensino híbrido: a tecnologia de comunicação digital oportunizando a experimentação em prol da aprendizagem**. 2022. 106f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Estadual do Oeste do Paraná-campus de Cascavel centro de educação, comunicação e artes, Cascavel, 2022.

REUPKE, ERIKA GIOVANINI. **A consolidação do teletrabalho na justiça federal de Santa Catarina na pós-pandemia da COVID-19**. 2022. 279f. Dissertação (Mestrado em Ciência Jurídica) - Programa de Pós-Graduação Profissional em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

RIBEIRO JÚNIOR, Francisco Lessa. **Teletrabalho na receita federal do Brasil: retrospectiva e prospectiva**. 2022. 122f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Núcleo de Pós-Graduação em Administração, Universidade, Federal da Bahia, Salvador, 2022.

ROSSINI, Ana Paula Pagan. **Vivências de mães-trabalhadoras acerca das demandas e recursos laborais em modalidades alternativas de trabalho**. 2021. 186f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Programa de Pós-graduação em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2021.

SALAZAR, José Miguel Velásquez. **Desenvolvimento de uma plataforma de educação a distância em anatomia cirúrgica do aparelho locomotor da espécie equina como ferramenta complementar à formação em cirurgia veterinária**. 2022. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciências)

- Programa de Pós-Graduação em Anatomia dos Animais Domésticos e Silvestres, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

SANTOS, Débora **Sandyla de Araújo dos. Atuação docente em tempos de cibercultura: reflexões sobre ferramentas virtuais e ensino na modalidade EAD via Zoom.** 2021. 97f. Dissertação (Mestrado em Linguística) - **Programa de Pós-Graduação em Linguística e Ensino do Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes da Universidade Federal da Paraíba, São Pessoa, 2021.**

SCHIRIGATTI, Elisângela Lobo; KASPRZAK, Luis Fernando Fonseca. *Home office: origem, conceito e inferências sobre o significado social do novo modelo de trabalho flexível gestão.* **Revista Científica de Administração**, v. 8, n. 8, jan./jun. 2007 Disponível em: <https://pdfcoffee.com/home-office-artigo-pdf-free.html>. Acesso em: 14 jun. 2022.

SILVA, João Pedro Ribeiro da. **Os desafios dos jornalistas durante a pandemia de COVID-19: as mudanças e dinâmicas da produção de notícias nas redações de televisão.** 2021. 117f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração de empresas, Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2021.

SOLEDADE, Roberta Takahashi. **Educomunicação: A percepção da aceleração social do tempo em cursos de graduação na modalidade à distância.** 2021. 148f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Departamento de Ciências da Comunicação da Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, 2021.

SWIFT, Rebecca. **COVID-19: evolução da linguagem visual.** 2020. Disponível em: <https://creativeinsights.gettyimages.com/pt/repicture/cliche/covid-19-evolucao-da-linguagem-visual>. Acesso em: 10 mai. 2023.

TORMIN, Renato Vieira. **Teletrabalho no departamento penitenciário nacional e a percepção dos burocratas de médio escalão.** 2022. 131f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

TORRES, Patrícia; VIANEY, João. **Os paradoxos do ensino superior a distância no Brasil \_ ponencia.** 2005. Disponível em: <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/581.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2023.

VELOSO, Fernando. **Trabalho remoto no mundo.** 2022. Disponível em: <https://blogdoibre.fgv.br/posts/trabalho-remoto-no-mundo>. Acesso em: 10 fev. 2023.

YAMAGUTI, Renan de Oliveira. **Ambiente Integrado Virtual de Aprendizado por Projetos (AIVAP) para Internet das Coisas (IoT).** 2021. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica, na Área de Telecomunicações e Telemática) - Programa de Pós-Graduação da faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2021.

ZACARIAS, Mayna. **Tecnociência e as mudanças na organização do trabalho docente na educação superior.** 2022. 112 f. Dissertação ( Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

ZAMAN, Susana Sefidvash. **Os impactos dos arranjos de trabalho flexível para equidade de gênero no ambiente corporativo.** 2021. 148f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -

Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2021.

ZARA, Márcio Carlos. **O impacto negativo de tecnologias na saúde mental:** um estudo via teoria dos sistemas dinâmicos. 2021. 38f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2021.

