



*Organizador*

Vinicius Oliveira Seabra Guimarães

# **APRENDIZAGEM E PERSPECTIVAS PRÁTICAS:**

*ações didáticas e científicas interdisciplinares*

**APRENDIZAGEM E PERSPECTIVAS PRÁTICAS:**  
ações didáticas e científicas interdisciplinares



## **Corpo Editorial da Faculdade de Piracanjuba**

NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO, INICIAÇÃO/PESQUISA CIENTÍFICA, EXTENSÃO E  
RELAÇÕES COMUNITÁRIAS DA FACULDADE DE PIRACANJUBA  
(NPGPERC/FAP)

BIÊNIO 2023-2024

**Dr. Antonio Carrillo Avelar**  
**Dr. César Evangelista Fernandes Bressanin**  
**Dr. Cristiano Santos Araujo**  
**Dr. Gabriel Camargo da Silva**  
**Dr. Luso Soares Madureira**  
**Dr. Vinicius Oliveira Seabra Guimarães**  
**Dra. Célia Regina Malveste Ito**  
**Dra. Daniella Couto Lôbo**  
**Dra. Maria Alejandra Silva**  
**Dra. Maria Edimaci Teixeira Barbosa Leite**  
**Dra. Poliana Peres Ghazale**  
**Ma. Carla Danielle Dias Costa**  
**Ma. Édar Jessie Dias Mendes da Silva**  
**Ma. Keila Pereira Barbosa**  
**Ma. Mallu de Mendonça Barros**  
**Ma. Paula Maria Trabuco Sousa**  
**Me. Claudio Quintino de Lima Junior**  
**Me. Esteban Rodriguez Bustos**  
**Me. Leonardo Carlos de Andrade**

**Vinicius Oliveira Seabra Guimarães**  
**(Organizador)**

**APRENDIZAGEM E PERSPECTIVAS PRÁTICAS:**  
ações didáticas e científicas interdisciplinares



**Copyright © Autoras e autores**

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos das autoras e dos autores.

---

**Vinicius Oliveira Seabra Guimarães [Org.]**

**Aprendizagem e perspectivas práticas: ações didáticas e científicas interdisciplinares.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2023. 136p. 16 x 23 cm.

**ISBN: 978-65-265-0856-5 [Impresso]  
978-65-265-0857-2 [Digital]**

1. Ensino-aprendizagem. 2. Teoria e prática. 3. Perspectivas educacionais. 4. Pesquisa em Educação. I. Título.

CDD – 370

---

**Capa:** Luidi Belga Ignacio

**Ficha Catalográfica:** Hélio Márcio Pajeú – CRB - 8-8828

**Diagramação:** Diany Akiko Lee

**Editores:** Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

**Conselho Científico da Pedro & João Editores:**

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Mello (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil); Luís Fernando Soares Zuin (USP/Brasil).



**Pedro & João Editores**

[www.pedroejoaoeditores.com.br](http://www.pedroejoaoeditores.com.br)

13568-878 – São Carlos – SP

2023

## Sumário

<b>APRESENTAÇÃO</b>	7
Milton Justus	
<b>O FUTURO DAS INTELIGÊNCIAS E SEUS ABEIRAMENTOS COM A APRENDIZAGEM</b>	9
Vinicius Oliveira Seabra Guimarães	
<b>EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS</b>	27
Vinicius Oliveira Seabra Guimarães	
<b>A MEDIAÇÃO NOS CONFLITOS FAMILIARES COM MENORES</b>	43
Stefany Prado Menezes	
<b>A IMPORTÂNCIA DO CONTADOR PARA A GESTÃO DO AGRONEGÓCIO NA CIDADE DE PIRES DO RIO</b>	55
Octavio Correia de Castro Xavier	
Wederson Silva Vaz	
Jeferson Carvalho Mateus	
Lucas Manoel de Souza	
Keila Pereira Barbosa	
<b>A INCIDÊNCIA DE LESÕES CORNEANAS EM DOADORES DE MÚLTIPLOS ÓRGÃOS</b>	71
Célia Regina Malveste Ito	
<b>CLONAGEM ANIMAL E TECNOLOGIAS DE REPRODUÇÃO, IMPACTOS E CONSIDERAÇÕES: REVISÃO DE LITERATURA</b>	81
Geovanna Marques Pires Patrício	
Geovana Felipe Ribeiro	
Gabrielly Vieira da Silva	
Yan Carlo Silva	
Murillo de Sousa Pinto	

**DEFENSIVO AGRÍCOLA NO USO DE CULTIVARES DE SOJA NO BRASIL E DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL: GLIFOSATO O DEFENSIVO MAIS UTILIZADO NO MUNDO** 91

Lucas de Oliveira Pinto  
Vitoria Alves Tedesco  
Claudio Quintino

**PLANTAS DO BIOMA CERRADO COM POSSÍVEL POTENCIAL NOOTRÓPICO** 97

Lucas de Oliveira Pinto  
Vitoria Alves Tedesco  
Gabriel Camargo

**FUNDAMENTAR LA PRÁCTICA EDUCATIVA EXITOSA DE UNA INSTITUCIÓN, CENTRADA EN LA INTEGRACIÓN DE LA INTERCULTURALIDAD DE SUS ACTORES. EL CASO DE LA ESCUELA PRIMARA URBANA “PROFR. VICENTE GONZÁLEZ DÍAZ”, UBICADA EN LA CIUDAD DE OAXACA** 103

Mauro G Peralta Silverio

**DIÁLOGO DE SABERES COMO PRINCÍPIO PEDAGÓGICO INTERCULTURAL PARA REPENSAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN DOS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS** 125

Rafael Fernando Sánchez Barreto  
Saúl Alejandro García  
Fermín Carreño Meléndez

## APRESENTAÇÃO

A pesquisa científica desempenha um papel fundamental no processo formativo de estudantes e professores da Faculdade de Piracanjuba (FAP). Ela é uma ferramenta para a construção do conhecimento, promovendo o desenvolvimento de habilidades críticas e analíticas, estimulando a curiosidade intelectual e incentivando a busca constante por respostas. Entendemos que a pesquisa proporciona uma oportunidade única de aplicar conceitos teóricos à prática, aproximando os estudantes do mundo real e preparando-os para os desafios que encontrarão em suas futuras carreiras.

No contexto acadêmico da FAP, a pesquisa científica contribui para a formação de estudantes, pois os desafia a explorar novas ideias, investigar questões complexas e desenvolver pensamento independente. Ao se envolverem em projetos de pesquisa, os estudantes aprendem a formular perguntas, projetar experimentos, coletar e analisar dados, e comunicar suas descobertas de maneira clara e convincente. Isso não apenas fortalece suas habilidades acadêmicas, mas também os prepara para se tornarem profissionais mais competentes e bem-sucedidos.

A pesquisa científica envolve o compartilhamento de conhecimento por meio de publicações e apresentações em conferências, seminários e simpósios acadêmicos. Essa troca de informações é essencial para o avanço do campo de estudo e permite que estudantes e professores da FAP estejam atualizados. Isso, por sua vez, aprimora a qualidade do ensino da Faculdade de Piracanjuba (FAP), tornando-o mais relevante. Os professores que se envolvem ativamente em pesquisa também podem inspirar seus alunos, mostrando-lhes como a pesquisa pode ser uma jornada emocionante de descoberta e aprendizado contínuo, como demonstrado neste livro.

A pesquisa científica contribui para o desenvolvimento de soluções inovadoras para os desafios da sociedade. Os estudantes e professores da FAP que conduzem pesquisas têm a oportunidade de aplicar seu conhecimento em campos práticos, como direito, administração, engenharia, enfermagem, biomedicina, serviço social, pedagogia e muitos outros, que se interrelacionam e se nutrem de forma interdisciplinar. Isso não apenas beneficia a comunidade acadêmica da FAP, mas também a sociedade como um todo, à medida que novas descobertas e avanços são traduzidos em melhorias na qualidade de vida, no progresso econômico, no desenvolvimento sustentável e a inclusão da diversidade.

Esse livro demonstra na prática que a pesquisa científica promove a colaboração e a interdisciplinaridade. Os problemas complexos do mundo real muitas vezes requerem a combinação de conhecimentos de diversas

disciplinas. A pesquisa interdisciplinar é uma maneira eficaz de abordar esses desafios, e os estudantes e professores que se envolvem em projetos interdisciplinares aprendem a trabalhar em equipes, a apreciar perspectivas diversas e a aplicar abordagens holísticas para resolver problemas complexos.

Em suma, a pesquisa científica desempenha um papel crucial no processo formativo de estudantes e professores da Faculdade de Piracanjuba (FAP), como demonstrado neste livro com colaboração internacional (México). Assim, vamos fortalecendo as habilidades acadêmicas dos docentes e discentes, preparando-os para carreiras de sucesso e contribuindo para o avanço do conhecimento e da sociedade como um todo. Esse livro celebra a construção de conhecimento, a inovação, a colaboração, a resolução de problemas e a interdisciplinaridade, tornando-se uma ferramenta indispensável no mundo acadêmico e além.

Prof. Dr. Milton Justus

Diretor Geral da Faculdade de Piracanjuba e Presidente da Fundação Justus

# O FUTURO DAS INTELIGÊNCIAS E SEUS ABEIRAMENTOS COM A APRENDIZAGEM

Vinicius Oliveira Seabra Guimarães<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

Neste capítulo vamos explorar as diferenças e abeiramentos possíveis entre Inteligência Orgânica, Inteligência Artificial, Inteligência Emocional e Inteligências Múltiplas, apontando ao final como essas inteligências moldam o futuro das próprias concepções e aplicações da inteligência. Cada um desses campos tem suas próprias características distintas, impactos e aplicações na sociedade, o que torna essencial entender sua natureza e interconexões.

A Inteligência Orgânica refere-se à capacidade cognitiva e adaptativa de organismos vivos, incluindo seres humanos. É inerente à biologia e evolução. Esse tipo de inteligência depende de processos biológicos, como o sistema nervoso, que permitem a percepção, a aprendizagem, a tomada de decisões e a adaptação ao ambiente. A Inteligência Orgânica funciona de forma autônoma e não é criada ou programada externamente.

A Inteligência Artificial (IA), refere-se à criação de sistemas de computador capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e resolução de problemas. É construída por humanos usando algoritmos, programação e dados. Essa inteligência depende da programação e treinamento humano. Exemplos tangíveis dessa inteligência são: *chatbots*, carros autônomos, assistentes virtuais como a Siri, análise de dados em grande escala.

A Inteligência Emocional, refere-se à habilidade de reconhecer, compreender, gerenciar e usar emoções de forma eficaz, tanto em relação a si mesmo quanto aos outros. Ela envolve a consciência das próprias emoções e das emoções dos outros. Esse tipo de inteligência se aplica na capacidade de lidar com o estresse, empatia, habilidades sociais, autogestão emocional. Um dos autores mais proeminentes nessa linha de abordagem é o Daniel Goleman (2005; 2012).

As Inteligências Múltiplas, refere-se à teoria proposta por Howard Gardner (1994; 1995) que sugere a existência de diferentes tipos de

---

<sup>1</sup> Mestre e Doutor em Educação (PUC Goiás), com estágio pós doutoral em Educação (UNIFAL-MG). Atualmente, é Diretor Acadêmico, de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Faculdade de Piracanjuba; e Diretor da Escola do Futuro do Estado de Goiás, unidade Luiz Rassi, em Aparecida de Goiânia.

inteligência, além da inteligência tradicionalmente medida pelo QI. Gardner (1994; 1995) identificou oito inteligências: linguística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal, intrapessoal e naturalista. Para esse autor, cada pessoa possui uma combinação única dessas inteligências. A teoria das Inteligências Múltiplas influenciou a forma como a educação é concebida, promovendo uma abordagem mais diversificada e personalizada.

De forma sucinta e preliminar, pode-se entender que a Inteligência Orgânica é a capacidade inerente à biologia e evolução dos organismos vivos, enquanto a Inteligência Artificial é a criação de sistemas de computador que imitam a inteligência humana. A Inteligência Emocional se concentra na compreensão e gerenciamento das emoções, enquanto as Inteligências Múltiplas consideram a existência de várias formas diferentes de inteligência em seres humanos. Cada uma dessas áreas tem suas próprias características, influências e aplicações na vida humana e na sociedade.

## **INTELIGÊNCIA ORGÂNICA E INTELIGÊNCIA HUMANA**

A Inteligência Orgânica é a capacidade cognitiva presente em organismos vivos, incluindo seres humanos. Destaque para a evolução da inteligência orgânica e sua importância na adaptação ao ambiente.

A "Inteligência Orgânica" não é um termo amplamente reconhecido na literatura acadêmica ou científica. Por essa razão, delimitaremos o conceito no que tange a capacidade cognitiva e adaptativa de organismos vivos, incluindo seres humanos, que é uma característica fundamental da biologia e da evolução.

Organismos vivos, ao longo da evolução, desenvolveram a capacidade de se adaptar ao seu ambiente. Essa adaptação é uma forma de inteligência orgânica, pois envolve a detecção de mudanças no ambiente e a capacidade de ajustar comportamentos, fisiologia e estruturas para sobreviver e prosperar.

A inteligência orgânica muitas vezes envolve a capacidade de aprender com a experiência. Isso pode ser observado em muitos animais, que podem aprender a evitar ameaças, encontrar alimentos e resolver problemas com base em suas experiências passadas.

A comunicação entre células e sistemas dentro de organismos também pode ser considerada uma forma de inteligência orgânica. Por exemplo, o sistema imunológico é capaz de reconhecer e combater invasores estrangeiros, como bactérias, vírus e células cancerígenas, através de comunicação intrínseca e coordenação.

Os organismos vivos, incluindo seres humanos, exibem a capacidade de tomar decisões com base em informações sensoriais e processamento de

dados biológicos. Isso pode envolver decisões relacionadas à alimentação, reprodução, movimento e sobrevivência.

A evolução é um processo biológico fundamental que pode ser vista como uma forma de inteligência orgânica. Organismos se adaptam e evoluem ao longo do tempo para melhor se adequarem aos desafios ambientais, muitas vezes através da seleção natural.

Vale destacar que a inteligência orgânica não envolve necessariamente raciocínio abstrato ou pensamento complexo, como é típico na inteligência artificial ou na inteligência humana. Em vez disso, ela se baseia em processos biológicos e adaptativos que permitem que os organismos sobrevivam e prosperem em seus ambientes específicos.

Há diferença entre Inteligência Orgânica e Inteligência Humana, porém neste capítulo aplicaremos a lógica da Inteligência Orgânica como equivalente a Inteligência Humana. Desta forma, a distinção entre ambas está relacionada ao escopo e à natureza desses conceitos: Inteligência orgânica é um conceito amplo que se aplica a todos os seres vivos, não apenas aos seres humanos. Refere-se à capacidade cognitiva e adaptativa presente em organismos vivos em geral. Inteligência humana é um subconjunto da inteligência orgânica, limitada aos seres humanos. Refere-se à capacidade cognitiva específica da espécie humana.

A Inteligência Humana, de acordo com Nogueira (2012; 2015) é altamente desenvolvida e complexa, envolvendo habilidades como raciocínio lógico, pensamento abstrato, linguagem, memória de longo prazo, criatividade e consciência. Portanto, a principal diferença entre esses dois conceitos reside no escopo e na aplicabilidade. A inteligência orgânica é um termo que se aplica a todos os seres vivos, enquanto a inteligência humana é uma manifestação específica da inteligência orgânica, exclusiva da espécie humana e caracterizada por um alto nível de complexidade cognitiva e habilidades mentais únicas.

## **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)**

A Inteligência Artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se concentra no desenvolvimento de sistemas de computador capazes de realizar tarefas que normalmente requerem inteligência humana. Ela visa criar programas e máquinas que podem pensar, aprender e tomar decisões de maneira autônoma. A IA é um campo multidisciplinar que abrange diversos domínios, como aprendizado de máquina, processamento de linguagem natural, visão computacional e robótica. Abaixo, apresento o conceito de IA e alguns dos principais autores que contribuíram para o seu desenvolvimento:

A IA refere-se ao desenvolvimento de sistemas de computador e algoritmos que podem realizar tarefas que normalmente requerem

inteligência humana. Isso inclui a capacidade de aprender com dados, tomar decisões com base em informações, resolver problemas complexos, compreender e gerar linguagem natural, reconhecer padrões em dados e muito mais. A IA tem aplicações em uma ampla gama de setores, incluindo medicina, finanças, transporte, jogos, automação industrial e muito mais.

**Principais Autores da Inteligência Artificial:**

Alan Turing (1912-1954): Turing é frequentemente considerado um dos pioneiros da IA. Ele formulou o "Teste de Turing", um conceito que propôs uma maneira de avaliar se uma máquina pode exibir comportamento inteligente indistinguível do de um ser humano.

John McCarthy (1927-2011): McCarthy é conhecido por cunhar o termo "Inteligência Artificial" em 1956, quando ele organizou a Conferência de Dartmouth, que é frequentemente vista como o marco inicial do campo da IA.

Herbert Simon (1916-2001): Simon é conhecido por seu trabalho em resolução de problemas e tomada de decisão na IA. Ele desenvolveu programas de computador que simulavam o pensamento humano.

Marvin Minsky (1927-2016): Minsky é um dos fundadores da IA e fez contribuições significativas para o campo, incluindo a criação do primeiro programa de visão computacional.

John Hopfield (1933-2020): Hopfield fez contribuições importantes para as redes neurais artificiais, um subcampo da IA que se inspira no funcionamento do cérebro para resolver problemas.

Geoffrey Hinton (Nascido em 1947): Hinton é uma figura proeminente no campo do aprendizado profundo (deep learning), uma área da IA que tem produzido avanços significativos em tarefas como visão computacional e processamento de linguagem natural.

Yoshua Bengio (Nascido em 1964): Bengio é outro líder no campo do aprendizado profundo e tem contribuído para o desenvolvimento de algoritmos de aprendizado profundo, como redes neurais profundas.

Andrew Ng (Nascido em 1976): Ng é conhecido por seu trabalho no desenvolvimento de cursos de aprendizado de máquina online, que ajudaram a tornar o campo mais acessível a um público amplo.

## **INTELIGÊNCIA EMOCIONAL (IE)**

A Inteligência Emocional (IE) é uma capacidade psicológica que envolve o reconhecimento, a compreensão e a gestão das próprias emoções e das emoções dos outros. Essa habilidade permite que as pessoas lidem eficazmente com as emoções, tanto as suas como as dos outros, para melhorar os relacionamentos, tomar decisões mais informadas e alcançar um bem-estar emocional geral.

Um dos principais autores da Inteligência Emocional (IE) é o psicólogo americano Daniel Goleman, especialmente a partir da publicação do livro "Inteligência Emocional", publicado em 1995. Goleman desempenhou um papel fundamental na difusão do conceito de IE e na explicação de sua importância para o sucesso pessoal e profissional. Goleman foi um dos primeiros a trazer a IE para o público em geral. Seu livro tornou o conceito acessível e compreensível para uma audiência mais ampla, explicando como as emoções desempenham um papel crucial em nossas vidas.

Goleman (2005; 2012) definiu a IE como a capacidade de reconhecer, compreender e gerenciar nossas próprias emoções, bem como as emoções dos outros. Ele enfatizou que a IE é uma habilidade fundamental que vai além do QI (Quociente de Inteligência) tradicional e é essencial para o sucesso pessoal e profissional. Goleman (2005; 2012) destacou como a IE afeta diversos aspectos da vida, incluindo relacionamentos, trabalho, saúde mental e bem-estar geral. Ele argumentou que a capacidade de lidar eficazmente com emoções é tão importante quanto habilidades técnicas e cognitivas.

As ideias de Goleman (2005; 2012) sobre IE influenciaram a educação e o mundo dos negócios. Ele argumentou que a IE pode ser ensinada e cultivada, e muitas escolas e empresas adotaram programas de desenvolvimento de IE para melhorar o desempenho e o bem-estar de alunos e funcionários.

Baseando em Daniel Goleman (2005; 2012), a Inteligência Emocional é geralmente dividida em cinco componentes principais, a saber:

**Autoconhecimento Emocional:** Envolve a habilidade de reconhecer e compreender suas próprias emoções, incluindo identificar sentimentos específicos, suas causas e como eles afetam seu comportamento.

**Autorregulação:** Refere-se à capacidade de controlar e gerenciar suas próprias emoções de maneira saudável e construtiva. Isso inclui a gestão do estresse, a capacidade de lidar com a frustração e a capacidade de manter o equilíbrio emocional em situações desafiadoras.

**Empatia:** É a habilidade de reconhecer e compreender as emoções e perspectivas dos outros. A empatia permite que você se coloque no lugar de outra pessoa e compreenda suas necessidades e sentimentos.

**Habilidades Sociais:** Isso inclui a capacidade de interagir eficazmente com os outros, construir relacionamentos saudáveis e resolver conflitos de maneira construtiva. As habilidades sociais também envolvem a comunicação eficaz e a influência positiva sobre os outros.

**Motivação:** Refere-se à capacidade de direcionar as emoções para atingir objetivos pessoais e profissionais. Pessoas com alta motivação emocional tendem a ser mais persistentes, resilientes e orientadas para objetivos.

## INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS (IM)

A teoria das "Inteligências Múltiplas" foi proposta por Howard Gardner, um psicólogo e pesquisador da Universidade de Harvard, em 1983. Essa teoria sugere que a inteligência humana não pode ser simplificada em um único quociente de inteligência (QI), como tradicionalmente se acreditava. Em vez disso, Gardner (1994; 1995) argumenta que a inteligência é composta por múltiplas facetas ou tipos de inteligência, cada uma delas representando uma capacidade cognitiva ou talento específico.

Gardner (1994; 1995) identificou inicialmente sete inteligências em sua teoria e posteriormente acrescentou uma oitava. As inteligências múltiplas de Howard Gardner são as seguintes:

**Inteligência Linguística:** Refere-se à habilidade de usar palavras eficazmente, tanto na comunicação oral quanto na escrita. Pessoas com alta inteligência linguística tendem a ser bons escritores, oradores e comunicadores de forma geral.

**Inteligência Lógico-Matemática:** Envolve a capacidade de resolver problemas complexos, raciocinar logicamente e compreender relações matemáticas. É a forma tradicional de inteligência medida pelo QI.

**Inteligência Musical:** Refere-se à habilidade de apreciar, compreender e criar música. Pessoas com alta inteligência musical têm um bom senso de ritmo, melodia e harmonia.

**Inteligência Espacial:** Envolve a capacidade de perceber o mundo visual e espacialmente, bem como a habilidade de resolver problemas através da manipulação de objetos no espaço. É importante em campos como arte, arquitetura e navegação.

**Inteligência Corporal-Cinestésica:** Relaciona-se à habilidade de usar o corpo de forma habilidosa para resolver problemas ou criar produtos. Isso inclui atletas, dançarinos e artesãos.

**Inteligência Interpessoal:** Refere-se à capacidade de compreender e se relacionar eficazmente com outras pessoas. Pessoas com alta inteligência interpessoal são geralmente boas em empatia, comunicação e construção de relacionamentos.

**Inteligência Intrapessoal:** Envolve a capacidade de se autoconhecer e compreender suas próprias emoções, motivações e metas. É a base da autocompreensão e do desenvolvimento pessoal.

**Inteligência Naturalista:** Acrescentada posteriormente por Gardner, essa inteligência está relacionada à capacidade de observar e compreender a natureza, incluindo plantas e animais. Envolve uma conexão profunda com o ambiente natural.

É importante ressaltar que Gardner (1994; 1995) argumenta que todas as pessoas têm uma combinação única dessas inteligências, e algumas podem

ser mais predominantes do que outras. Sua teoria das Inteligências Múltiplas influenciou a educação e o entendimento da diversidade de habilidades e talentos humanos, promovendo uma abordagem mais personalizada no ensino e na avaliação do potencial das pessoas.

De acordo com a teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner, as diferentes inteligências podem ser estimuladas e desenvolvidas por meio da educação e do ambiente. A teoria de Gardner (1994; 1995) sugere que as pessoas têm diferentes pontos fortes em várias inteligências, e essas habilidades podem ser cultivadas e aprimoradas com a abordagem certa.

A teoria das Inteligências Múltiplas reconhece que a inteligência não é uma única entidade, mas sim um conjunto diversificado de capacidades. Estimular essas inteligências por meio da educação e do ambiente pode ajudar as pessoas a alcançar seu potencial máximo e a se destacar em áreas que se alinham com suas habilidades naturais e interesses.

## **INTELIGÊNCIA ORGÂNICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL**

A Inteligência Orgânica e a Inteligência Artificial apresentam semelhanças e distinções. Apresentam abeiramentos, contraposições e possíveis pontos de colaboração. As principais diferenças entre inteligência orgânica e artificial estão em sua natureza, origem, capacidades cognitivas e relação com a consciência. Enquanto a inteligência orgânica é inerente à biologia, com consciência e aprendizado biológico, a inteligência artificial é tecnologicamente criada, simulando processos cognitivos sem consciência ou subjetividade. Ambas têm seu lugar em contextos específicos e podem complementar-se em muitas aplicações da vida moderna.

As principais semelhanças e abeiramentos entre a Inteligência Orgânica e a Inteligência Artificial são: Processamento de Dados: Tanto a inteligência orgânica quanto a inteligência artificial envolvem o processamento de informações e dados para realizar tarefas específicas; Adaptação ao Ambiente: Ambas as formas de inteligência podem se adaptar ao ambiente em que operam. A inteligência orgânica faz isso através da evolução e do aprendizado, enquanto a IA o faz através de programação e algoritmos; Resolução de Problemas: Tanto seres humanos quanto sistemas de IA podem ser usados para resolver problemas complexos, cada um com suas próprias abordagens e métodos.

A realidade do século XXI requer uma integração entre a Inteligência Artificial (IA) e a Inteligência Orgânica. Desta forma, a IA pode ser usada para fornecer análises e informações relevantes que ajudam os seres humanos a tomar decisões informadas em diversas áreas, como medicina, finanças e negócios. A IA pode ser usada para auxiliar médicos no diagnóstico de doenças, análise de imagens médicas, planejamento de tratamento e pesquisa

de medicamentos. Isso complementa o julgamento clínico humano. A IA pode ser usada em ambientes educacionais para personalizar o ensino e adaptá-lo às necessidades individuais dos alunos. Além disso, a IA pode criar ambientes de aprendizado interativos e adaptativos. Sistemas de tradução automática baseados em IA podem ajudar na comunicação entre pessoas que falam idiomas diferentes, facilitando a troca de informações e ideias em escala global. A IA pode automatizar tarefas mundanas e repetitivas, permitindo que os seres humanos se concentrem em atividades mais criativas e estratégicas.

A Inteligência Artificial também pode colaborar na assistência à mobilidade urbana, pois a IA em veículos autônomos pode melhorar a segurança nas estradas e fornecer maior mobilidade para pessoas com deficiências. A IA também pode ser usada em dispositivos e sistemas de monitoramento de saúde para idosos, auxiliando na detecção de problemas de saúde e no fornecimento de cuidados apropriados. A IA pode ser usada para criar arte visual, música e outras formas de expressão criativa, colaborando com artistas humanos ou produzindo obras independentes. A IA pode acelerar a pesquisa científica, analisando grandes conjuntos de dados, simulações e modelagem complexa em áreas como biologia, astronomia e física. Em jogos de vídeo e simulações, a IA pode criar personagens e cenários mais realistas, proporcionando experiências de jogo mais envolventes.

É importante notar que a integração bem-sucedida da IA com a inteligência orgânica deve ser realizada com ética, transparência e consideração cuidadosa dos impactos sociais, econômicos e éticos. Além disso, a IA deve ser vista como uma ferramenta que complementa as habilidades humanas, em vez de substituí-las. O objetivo é criar sistemas que ajudem a melhorar a qualidade de vida, o trabalho e a tomada de decisões das pessoas, aproveitando o melhor das capacidades orgânicas e artificiais.

A integração da Inteligência Artificial (IA) com a Inteligência Orgânica (a capacidade cognitiva dos seres vivos, incluindo seres humanos) pode trazer muitos benefícios, mas também apresenta desafios e problemas potenciais. Segue alguns possíveis problemas que podem surgir na integração dessas duas formas de inteligência: a) Privacidade e Segurança: A coleta e o uso de grandes quantidades de dados pessoais para treinar algoritmos de IA podem levantar preocupações de privacidade e segurança. Vazamentos de dados e uso indevido de informações pessoais são riscos significativos. b) Dependência Tecnológica: A crescente dependência de sistemas de IA pode criar vulnerabilidades em nossa infraestrutura e economia. Falhas técnicas ou ataques cibernéticos podem ter impactos significativos.

Outros recorrentes desafios são: c) Desemprego Tecnológico: A automação de tarefas por meio da IA pode resultar em desemprego em certos setores, à medida que trabalhos anteriormente realizados por seres humanos

são automatizados. d) Aprimoramento Desigual: Nem todas as pessoas têm igualdade de acesso à tecnologia e aos benefícios da IA, o que pode aprofundar as desigualdades sociais e econômicas. e) Efeitos Psicológicos: A interação constante com sistemas de IA, como assistentes virtuais, pode ter efeitos psicológicos indesejados, incluindo isolamento social e diminuição da interação humana. f) Ética em Tomada de Decisão: A delegação de decisões importantes a sistemas de IA levanta questões éticas sobre quem é responsável por decisões incorretas ou prejudiciais.

Para abordar esses problemas, é fundamental adotar uma abordagem ética e responsável na integração da IA com a inteligência orgânica. Isso inclui o desenvolvimento de regulamentações adequadas, a transparência nos algoritmos de IA, a ênfase na diversidade e equidade na coleta de dados, a promoção do aprendizado contínuo para a adaptação às mudanças tecnológicas e o compromisso com valores éticos e humanos fundamentais. A integração bem-sucedida da IA com a inteligência orgânica deve ser guiada por princípios que priorizem o benefício humano, a justiça e a responsabilidade.

## **INTELIGÊNCIA EMOCIONAL E INTELIGÊNCIAS MÚLTIPLAS**

Ambas as teorias, inteligência emocional e as inteligências múltiplas, oferecem perspectivas complementares sobre as habilidades e capacidades que os seres humanos possuem e destacam a importância de uma abordagem mais holística para avaliar o potencial humano.

A inteligência emocional, popularizada por Daniel Goleman (2005; 2012), destaca a capacidade de reconhecer, compreender e gerenciar nossas próprias emoções, bem como as emoções dos outros. Ela engloba competências como a autorregulação emocional, a empatia, a motivação intrínseca e o reconhecimento de emoções em si e nos outros. A inteligência emocional reconhece que a inteligência não se limita apenas à capacidade cognitiva, mas também envolve habilidades sociais e emocionais fundamentais para o sucesso pessoal e interpessoal.

Por outro lado, a teoria das inteligências múltiplas, desenvolvida por Howard Gardner (1994; 1995), sugere que a inteligência não é uma única entidade, mas sim um conjunto diversificado de capacidades cognitivas. Gardner identificou inicialmente sete tipos de inteligência, incluindo linguística, lógico-matemática, musical, espacial, corporal-cinestésica, interpessoal e intrapessoal. Posteriormente, ele acrescentou uma oitava inteligência, a naturalista. Cada uma dessas inteligências representa uma habilidade ou talento específico, e as pessoas podem possuir combinações únicas delas.

A relação entre a inteligência emocional e as inteligências múltiplas reside na ideia de que a inteligência humana é multifacetada e inclui tanto habilidades cognitivas quanto emocionais e sociais. As habilidades emocionais, como autorregulação, empatia e autorreflexão, podem ser consideradas uma parte importante das inteligências interpessoal e intrapessoal de Gardner (1994; 1995). Isso significa que as inteligências múltiplas reconhecem a importância das habilidades emocionais e sociais na avaliação do potencial humano, alinhando-se com os princípios fundamentais da inteligência emocional.

Além disso, a inteligência emocional pode ser vista como uma lente através da qual se pode entender e aprimorar as diferentes inteligências múltiplas. Por exemplo, a capacidade de reconhecer e gerenciar as emoções pode ser fundamental no desenvolvimento de habilidades interpessoais, como trabalhar em equipe ou resolver conflitos, e na melhoria do desempenho em áreas como música, esportes e arte.

A relação entre a inteligência emocional e as inteligências múltiplas está na ideia de que a inteligência humana é diversificada e inclui habilidades cognitivas, emocionais e sociais. Juntas, essas teorias oferecem uma visão mais completa do potencial humano, destacando a importância de desenvolver habilidades emocionais e sociais, juntamente com habilidades cognitivas, para alcançar o sucesso pessoal e interpessoal de forma mais abrangente. A compreensão dessas teorias pode orientar a educação, o desenvolvimento pessoal e a avaliação do potencial humano em uma variedade de contextos.

A relação entre inteligência emocional e inteligências múltiplas reside em sua visão complementar da inteligência humana. Enquanto a inteligência emocional se concentra nas habilidades emocionais e sociais, as inteligências múltiplas reconhecem a diversidade de talentos e habilidades cognitivas. Juntas, essas abordagens podem oferecer uma compreensão mais abrangente da inteligência e do potencial humano.

Embora essas duas teorias compartilhem algumas semelhanças, é importante notar que a teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner se concentra em diferentes tipos de habilidades e talentos cognitivos, como linguística, lógico-matemática, musical, etc., enquanto a inteligência emocional se concentra especificamente na compreensão e gerenciamento de emoções.

## **FUTURO DAS INTELIGÊNCIAS**

À medida que avançamos rapidamente em direção a uma era marcada por avanços tecnológicos e transformações sociais sem precedentes, faz-se necessário dialogar sobre o futuro das inteligências (NOGUEIRA, 2012;

2015). A inteligência, que sempre foi uma característica intrínseca dos seres humanos, está agora entrando em um território onde interações com sistemas de IA e tecnologias inovadoras estão moldando a maneira como pensamos, aprendemos e nos relacionamos com o mundo. No entanto, o futuro da inteligência não deve ser percebido apenas como uma questão de avanços tecnológicos; ele também está intrinsecamente ligado à evolução de nossa sociedade e à maneira como decidimos usar e compartilhar o conhecimento.

À medida que a inteligência artificial (IA) continua a se desenvolver, estamos testemunhando máquinas e algoritmos que podem processar informações em escalas anteriormente inimagináveis, realizar tarefas complexas e até mesmo aprender com base em experiências passadas. No entanto, isso também nos leva a questões éticas e filosóficas profundas sobre o papel da inteligência humana neste cenário. Devemos abordar cuidadosamente como a IA será utilizada e como ela afetará nossa sociedade. A automação de tarefas rotineiras pode liberar seres humanos para se concentrarem em tarefas mais criativas e complexas, mas também pode resultar em desemprego tecnológico e desigualdades econômicas crescentes.

O futuro da inteligência também abrange a educação e o desenvolvimento humano. À medida que reconhecemos a diversidade de habilidades e talentos humanos, refletida na teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner (1994; 1995), devemos repensar nossos sistemas educacionais. A educação do futuro deve ser personalizada, reconhecendo e nutrindo as habilidades individuais de cada aluno, seja ela em inteligência linguística, matemática, musical, espacial, interpessoal ou outras. Também devemos promover a inteligência emocional, capacitando as pessoas a reconhecer e gerenciar suas próprias emoções e as dos outros, conforme destaca Nogueira (2012; 2015).

Além disso, o futuro da inteligência está intrinsecamente ligado à ética e à responsabilidade. Devemos considerar como as tecnologias de IA são usadas, especialmente em áreas sensíveis como medicina, justiça, privacidade e segurança. A garantia de que essas tecnologias sejam desenvolvidas e utilizadas de maneira ética é essencial para evitar abusos e prejuízos.

Em última análise, o futuro da inteligência será moldado por nossas escolhas e ações como sociedade. Devemos abraçar a tecnologia como uma ferramenta para melhorar a qualidade de vida, o conhecimento e a eficiência, mas também garantir que a humanidade permaneça no controle e que os valores éticos e morais continuem a guiar nossas decisões. A inteligência do futuro não será apenas uma questão de quociente de inteligência (QI) ou capacidades tecnológicas, mas também de inteligência emocional, inteligência social, sabedoria e consciência coletiva. Em última análise, o futuro da

inteligência deve ser moldado por uma visão humanística que valorize o potencial humano e promova o bem-estar de todos.

O desenvolvimento da inteligência no futuro está inextricavelmente ligado à evolução da sociedade, marcada por avanços tecnológicos, mudanças culturais e desafios globais. À medida que visualizamos esse cenário, é evidente que o desenvolvimento da inteligência desempenhará um papel central na construção de uma sociedade mais adaptável, inclusiva e consciente.

Primeiramente, a tecnologia desempenhará um papel fundamental no desenvolvimento da inteligência no futuro. A inteligência artificial (IA), a aprendizagem de máquina e a automação continuarão a evoluir, transformando a maneira como aprendemos e trabalhamos. A IA poderá personalizar a educação, adaptando-se ao ritmo e estilo de aprendizado de cada indivíduo. Plataformas de e-learning e realidade virtual proporcionarão experiências de aprendizado imersivas, permitindo que as pessoas explorem virtualmente conceitos complexos e se engajem em ambientes de aprendizado interativos.

A inteligência do futuro também estará profundamente relacionada à capacidade de compreender e resolver problemas complexos. À medida que enfrentamos desafios globais, como mudanças climáticas, escassez de recursos e pandemias, a inteligência coletiva será essencial. A colaboração global e a interdisciplinaridade se tornarão mais comuns, permitindo que as sociedades aproveitem a diversidade de conhecimento e experiência para abordar problemas globais.

A inteligência emocional desempenhará um papel cada vez mais importante no desenvolvimento da sociedade do futuro. À medida que as interações sociais se tornam mais globais e virtuais, a empatia, a inteligência social e a resolução de conflitos se tornarão habilidades essenciais para promover a compreensão mútua e a cooperação.

Além disso, o desenvolvimento da inteligência no futuro estará intrinsecamente ligado à educação ao longo da vida. À medida que o conhecimento se torna obsoleto mais rapidamente, as pessoas precisarão de habilidades de aprendizado contínuo para se manterem relevantes no Mundo do Trabalho (LIMA, 2010). A educação não se limitará mais à juventude, mas será uma jornada ao longo da vida, permitindo que as pessoas se adaptem às mudanças e explorem novas oportunidades.

No entanto, a relação entre o desenvolvimento da inteligência e a sociedade do futuro não se trata apenas de avanços tecnológicos. Também envolve questões éticas e culturais. À medida que a IA e a automação se tornam mais proeminentes, surgem preocupações sobre o desemprego tecnológico e a desigualdade econômica. É crucial que a sociedade do futuro

busque soluções que equilibrem o potencial da tecnologia com a equidade social e o bem-estar humano.

O desenvolvimento da inteligência no futuro será moldado pela tecnologia, pela capacidade de resolver problemas complexos, pela inteligência emocional e pela educação ao longo da vida. Essa evolução não é apenas um reflexo das mudanças tecnológicas, mas também uma resposta aos desafios sociais, econômicos e ambientais que enfrentamos. À medida que buscamos construir uma sociedade mais inteligente e adaptável, é imperativo que também consideremos como esses avanços afetarão o bem-estar e a igualdade de oportunidades para todos.

Como aplicação prática do futuro da inteligência, temos duas perspectivas tangíveis: as tecnologias afetivas e as tecnologias assistivas.

A tecnologia afetiva, também conhecida como computação afetiva, é um campo em rápido crescimento que se concentra na capacidade das máquinas de reconhecer, compreender e responder às emoções humanas. Essa área da tecnologia oferece uma ampla gama de possibilidades e aplicações que podem afetar profundamente diversas áreas da nossa vida. Neste texto, discutirei algumas das principais possibilidades e aplicações da tecnologia afetiva.

Uma das aplicações mais visíveis da tecnologia afetiva é a interação homem-máquina aprimorada. Com sistemas de reconhecimento de emoções, dispositivos como assistentes virtuais e *chatbots* podem detectar o estado emocional dos usuários e ajustar suas respostas de acordo. Isso pode levar a interações mais personalizadas e eficazes em campos como atendimento ao cliente, assistência médica virtual e educação online. Imagine um *chatbot* que pode detectar quando um estudante está frustrado e oferecer suporte adicional em um tópico difícil.

Outra aplicação importante da tecnologia afetiva está na saúde mental. A detecção de emoções pode ser usada para monitorar o bem-estar emocional das pessoas e identificar sinais precoces de problemas de saúde mental, como ansiedade ou depressão. Os aplicativos de saúde mental podem usar a tecnologia afetiva para fornecer suporte personalizado, sugerir estratégias de enfrentamento e até mesmo alertar profissionais de saúde quando for necessário intervenção.

Na indústria de entretenimento, a tecnologia afetiva pode transformar a forma como consumimos conteúdo. Por exemplo, sistemas de recomendação de filmes ou música podem levar em consideração não apenas suas preferências declaradas, mas também seu estado emocional atual, sugerindo conteúdo que corresponda ao seu humor. Além disso, jogos eletrônicos podem se adaptar dinamicamente com base nas emoções do jogador, tornando a experiência mais envolvente e imersiva.

Em setores como publicidade e marketing, a tecnologia afetiva pode ser usada para medir as reações emocionais das pessoas a anúncios e campanhas. Isso permite que as empresas ajustem suas estratégias de marketing com base nas respostas emocionais dos consumidores, aumentando a eficácia de suas campanhas publicitárias.

Outra aplicação importante da tecnologia afetiva está na área da educação. Sistemas de tutoria virtual podem monitorar o engajamento emocional dos alunos, identificando quando eles estão desinteressados ou frustrados e adaptando o conteúdo e o método de ensino para mantê-los motivados e envolvidos.

No entanto, é importante destacar que a tecnologia afetiva também levanta questões éticas e de privacidade. A coleta e o uso de dados emocionais precisam ser cuidadosamente regulamentados para proteger os direitos e a privacidade das pessoas. Enfim, a tecnologia afetiva oferece uma ampla gama de possibilidades e aplicações que têm o potencial de melhorar nossa interação com a tecnologia, nossa saúde mental, nosso entretenimento e até mesmo nossa educação. À medida que essa área continua a se desenvolver, é essencial equilibrar os benefícios com as considerações éticas e de privacidade, garantindo que a tecnologia afetiva seja usada para melhorar nossas vidas de maneira responsável e ética.

A interseção entre a tecnologia assistiva e a inteligência artificial (IA), representa um avanço notável no campo da acessibilidade e na melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiências ou limitações funcionais. A combinação dessas duas áreas oferece possibilidades e aplicações que têm o potencial de revolucionar a forma como indivíduos com necessidades especiais interagem com o mundo ao seu redor.

Em primeiro lugar, a tecnologia assistiva alimentada pela IA tem o poder de personalizar soluções de suporte de maneira sem precedentes. Por meio do aprendizado de máquina e da análise de dados, os dispositivos podem adaptar suas funcionalidades de acordo com as necessidades específicas de cada usuário. Isso não apenas aumenta a eficácia das tecnologias assistivas, mas também proporciona uma experiência mais individualizada e empoderadora.

Um exemplo notável disso é a interface cérebro-computador (BCI) que utiliza IA. Ela permite que indivíduos com paralisia ou incapacidade motora comuniquem-se e controlem dispositivos apenas com o pensamento. Esse avanço possibilita que pessoas que antes eram limitadas por suas deficiências recuperem a capacidade de se comunicar e realizar tarefas cotidianas de forma independente.

Outra aplicação importante da tecnologia assistiva e da IA está na área da saúde. A IA pode ser usada para prever, diagnosticar e tratar condições médicas, muitas das quais podem afetar pessoas com deficiências.

Dispositivos inteligentes de monitoramento de saúde podem alertar os pacientes sobre mudanças em seus sinais vitais, permitindo uma resposta precoce a problemas de saúde. Além disso, a IA está sendo usada no desenvolvimento de próteses e dispositivos médicos avançados, proporcionando uma melhoria significativa na qualidade de vida de indivíduos com deficiências físicas.

No campo da educação, a tecnologia assistiva impulsionada pela IA está tornando o ensino mais acessível. Leitores de tela aprimorados, sistemas de tradução de texto para fala, assistentes virtuais e softwares de aprendizado adaptativo são exemplos de tecnologias que podem oferecer suporte personalizado a alunos com deficiências ou dificuldades de aprendizado. Isso permite que esses alunos tenham acesso a uma educação de qualidade, adaptada às suas necessidades individuais.

Além disso, a IA desempenha um papel importante na automação de tarefas rotineiras de cuidados pessoais para pessoas com deficiências, como se vestir, tomar medicamentos e realizar tarefas domésticas. Isso pode aumentar significativamente a independência e a qualidade de vida desses indivíduos.

No entanto, é importante destacar que, à medida que a tecnologia assistiva e a IA continuam a se desenvolver, questões éticas e de privacidade surgem. A coleta e o uso de dados pessoais e médicos devem ser cuidadosamente regulamentados para proteger a privacidade e a segurança das pessoas. Além disso, é fundamental que a acessibilidade digital seja incorporada desde o início no desenvolvimento dessas tecnologias, garantindo que elas sejam verdadeiramente inclusivas.

A combinação da tecnologia assistiva e da inteligência artificial oferece possibilidades e aplicações promissoras para melhorar a vida de pessoas com deficiências ou limitações funcionais. Essa convergência representa um passo significativo em direção à inclusão, independência e qualidade de vida para todos, e deve ser continuamente desenvolvida e aprimorada para garantir que suas promessas sejam alcançadas de maneira ética e acessível.

Um dos campos mais impactantes da tecnologia assistiva é a mobilidade. Cadeiras de rodas motorizadas, scooters elétricos e exoesqueletos motorizados estão permitindo que pessoas com dificuldades de locomoção se movimentem com mais facilidade e independência. Além disso, tecnologias de controle de voz e dispositivos de rastreamento ocular estão capacitando pessoas com deficiências motoras graves a controlar dispositivos eletrônicos e até mesmo interagir com o ambiente ao seu redor.

A comunicação é outra área vital em que a tecnologia assistiva desempenha um papel fundamental. Sistemas de comunicação alternativa e aumentativa (CAA), como softwares de símbolos ou dispositivos de comunicação por texto e voz, permitem que pessoas com dificuldades na fala

se expressem e se comuniquem de maneira eficaz. Além disso, aplicativos de tradução de linguagem de sinais estão facilitando a comunicação entre pessoas surdas e ouvintes, promovendo a inclusão.

Na educação, a tecnologia assistiva também está desempenhando um papel importante. Leitores de tela, softwares de reconhecimento de texto e livros digitais acessíveis estão tornando o conteúdo educacional mais acessível para alunos com deficiências visuais. Além disso, as tecnologias de apoio ao aprendizado, como jogos educacionais acessíveis e ferramentas de organização, estão ajudando alunos com dificuldades de aprendizado a alcançar seu pleno potencial.

Embora as possibilidades e aplicações da tecnologia assistiva sejam vastas e impactantes, é essencial ressaltar a importância da acessibilidade e da personalização. A tecnologia assistiva deve ser adaptada às necessidades específicas de cada indivíduo, levando em consideração suas habilidades, preferências e limitações. Além disso, a acessibilidade digital e o design inclusivo são princípios fundamentais para garantir que as soluções tecnológicas sejam verdadeiramente acessíveis a todos.

A tecnologia assistiva está desempenhando um papel vital na promoção da inclusão, independência e qualidade de vida de pessoas com deficiências ou limitações funcionais. Suas possibilidades e aplicações são diversas, impactando áreas como mobilidade, comunicação, educação, vida independente e saúde. À medida que a tecnologia assistiva continua a evoluir, é fundamental que a sociedade continue a investir em sua pesquisa, desenvolvimento e implementação, garantindo que ela seja acessível e personalizada para atender às necessidades individuais de todos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A "nova inteligência do futuro" estará intrinsecamente ligada à capacidade de adaptação. Em um mundo em rápida transformação, a habilidade de se ajustar a novas tecnologias, ambientes de trabalho e contextos sociais será essencial. Isso inclui a capacidade de aprender rapidamente e de forma contínua, bem como de se reinventar quando necessário.

A inteligência do futuro também estará enraizada na criatividade e na resolução de problemas. A automação e a inteligência artificial podem assumir muitas tarefas rotineiras, mas a criatividade humana, a capacidade de pensar "fora da caixa" e de encontrar soluções inovadoras para desafios complexos permanecerão inigualáveis. Isso inclui a aptidão para a resolução de problemas éticos e sociais, à medida que enfrentamos dilemas cada vez mais complexos.

A inteligência emocional continuará a desempenhar um papel crucial. À medida que nos tornamos cada vez mais conectados digitalmente, a capacidade de compreender e gerenciar nossas próprias emoções, bem como de se relacionar efetivamente com os outros, será essencial para o sucesso pessoal e profissional.

A capacidade de pensar de forma interdisciplinar também será uma característica importante da nova inteligência. Muitos dos desafios que enfrentamos, como a crise climática e os problemas de saúde global, requerem uma abordagem holística que integre conhecimentos de diversas disciplinas.

Além disso, a ética e a consciência social terão um papel fundamental na nova inteligência. À medida que enfrentamos dilemas éticos complexos relacionados à tecnologia, privacidade, justiça social e sustentabilidade, a capacidade de tomar decisões informadas e éticas será cada vez mais valorizada.

Enfim, a nova inteligência do futuro não será apenas uma questão de QI ou conhecimento técnico, mas sim um conjunto diversificado de habilidades que incluirá adaptação, criatividade, inteligência emocional, pensamento interdisciplinar e consciência ética. Essas habilidades capacitam os indivíduos a navegar em um mundo em constante mudança, resolver problemas complexos e contribuir para uma sociedade mais justa e sustentável. À medida que nos preparamos para o futuro, é crucial que nossos sistemas educacionais e sociais evoluam para cultivar essas habilidades e preparar as gerações futuras para os desafios e oportunidades que estão por vir.

## REFERÊNCIAS

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GOLEMAN, Daniel. **Trabalhar com inteligência emocional**. 3. ed. Lisboa: Temas e Debates. 2005.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LIMA, Ari. **A importância da inteligência emocional para o sucesso de uma organização**. São Paulo: Saraiva, 2010.

NOGUEIRA, Adriana Tanese. **Inteligente, não simplesmente esperto**. In: PSICOLOGIA Dialética. [S. l], 2 maio 2012. Disponível em: <http://www.psicologiadialetica.com/2012/05/inteligente-nao-simplesmen-te-esperto.html> Acesso em: 09 ago. 2023.

NOGUEIRA, Adriana Tanese. **O que é Inteligência**. In: GAZETA Brazilian News. [S. l.], 26 nov. 2015. Disponível em: <https://www.gazetanews.com/o-que-e-inteligencia/index.html#> Acesso em: 11 set. 2023.

# EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: POSSIBILIDADES E DESAFIOS

*Vinicius Oliveira Seabra Guimarães<sup>1</sup>*

## INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma parte essencial do sistema educacional em todo o mundo, desempenhando um papel fundamental na preparação dos indivíduos para carreiras e empregos especializados. Neste capítulo exploraremos a importância da EPT, seus desafios e benefícios, a evolução ao longo do tempo e seu papel na sociedade contemporânea.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é um componente crucial da educação formal, destinada a fornecer habilidades e conhecimentos específicos para os alunos, preparando-os para o mercado de trabalho. A EPT desempenha um papel vital na capacitação de indivíduos para carreiras especializadas em uma ampla gama de setores, incluindo tecnologia, saúde, indústria, agricultura e muitos outros. Esta forma de ensino evoluiu ao longo do tempo em resposta às mudanças na economia e nas demandas do mercado de trabalho, desempenhando um papel crucial na formação de profissionais altamente qualificados. Nesse sentido, é preciso inovar para permanecer.

A inovação é um termo que permeia as discussões em todos os setores da sociedade no século XXI, e a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) não é exceção. Na Era da Informação e da Revolução Digital, a EPT desempenha um papel fundamental na formação de profissionais aptos a atender às demandas em constante mudança do mercado de trabalho. Neste contexto, a inovação na EPT é mais do que uma escolha; é uma necessidade.

A Educação Profissional e Tecnológica tem o desafio de preparar os alunos para carreiras que muitas vezes nem sequer existem no momento em que eles ingressam no sistema educacional. As rápidas mudanças tecnológicas e as transformações no mundo do trabalho requerem que a EPT adote uma abordagem inovadora para garantir que seus alunos estejam adequadamente equipados para as demandas do futuro.

---

<sup>1</sup> Mestre e Doutor em Educação (PUC Goiás), com estágio pós doutoral em Educação (UNIFAL-MG). Atualmente, é Diretor Acadêmico, de Planejamento e Desenvolvimento Institucional da Faculdade de Piracanjuba; e Diretor da Escola do Futuro do Estado de Goiás, unidade Luiz Rassi, em Aparecida de Goiânia.

## **A EVOLUÇÃO E OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

A Educação Profissional e Tecnológica tem raízes que remontam a séculos atrás, com a história da aprendizagem de ofícios e habilidades. A necessidade de treinar pessoas em profissões específicas sempre foi fundamental para o desenvolvimento da sociedade. Ao longo dos anos, a EPT passou por várias fases de evolução, que subdividiremos da seguinte maneira:

1. A Era das Guildas e Ofícios Medievais: Na Idade Média, a aprendizagem de ofícios era realizada principalmente por meio de guildas e mestres artesãos. Os jovens aprendizes trabalhavam ao lado de mestres para adquirir habilidades específicas (CUNHA, 2000).

A "Era das Guildas e Ofícios Medievais" representa um importante marco na história da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), com suas raízes profundamente entrelaçadas na Idade Média. Este período histórico desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades e profissões que formaram a base para muitos dos ofícios e indústrias que conhecemos hoje.

A Era das Guildas e Ofícios Medievais abrange um amplo período da história, que varia dependendo da região e do contexto cultural. No entanto, a maior parte de seu desenvolvimento ocorreu durante a Idade Média, aproximadamente entre os séculos XI e XV. Esse foi um período em que a sociedade européia estava se reorganizando após o colapso do Império Romano, e as cidades estavam se desenvolvendo.

Durante esse tempo, as cidades medievais começaram a crescer e prosperar, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de artesanato e comércio. As guildas e associações de artesãos desempenharam um papel crucial na organização das atividades econômicas e na transmissão de conhecimentos e habilidades.

As guildas eram organizações que reuniam artesãos e comerciantes que exerciam a mesma profissão ou ofício. O sistema de aprendizado nas guildas era altamente estruturado e rigoroso. Jovens aprendizes eram contratados por mestres artesãos e trabalhavam sob sua orientação por vários anos. Durante esse período, eles adquiriam habilidades práticas, conhecimentos teóricos e, mais importante, um profundo entendimento do ofício.

A Era das Guildas e Ofícios Medievais desempenhou um papel fundamental na formação das bases da Educação Profissional e Tecnológica, com suas ênfases na aprendizagem prática, mentoriação, regulamentação e progressão estruturada. As lições extraídas desse período histórico podem ser aplicadas à EPT contemporânea para garantir que continue a preparar indivíduos para carreiras especializadas em um mundo em constante

evolução. A importância da tradição de aprendizado e desenvolvimento de habilidades que caracterizou as guildas continua a ressoar na sociedade atual.

2. A Revolução Industrial e as Escolas Técnicas: Com a Revolução Industrial no século XIX, a necessidade de trabalhadores qualificados aumentou drasticamente. Isso levou ao estabelecimento de escolas técnicas e vocacionais para treinar indivíduos em habilidades técnicas e profissionais (CUNHA, 2000).

A Revolução Industrial, que teve seu início no final do século XVIII e se estendeu ao longo do século XIX, foi um dos eventos mais impactantes na história da humanidade. Ela transformou radicalmente a sociedade, a economia e a forma como as pessoas viviam e trabalhavam. Nesse contexto, a necessidade de preparar uma força de trabalho capacitada para operar as máquinas e atender às demandas de uma economia industrial em crescimento se tornou premente. Foi nesse contexto que surgiram as escolas técnicas, instituições de ensino que desempenharam um papel vital na capacitação de profissionais para atender às necessidades da Revolução Industrial.

A Revolução Industrial marcou uma transição da produção manual e artesanal para a produção em massa, alimentada pela maquinaria e pela tecnologia. A introdução de máquinas a vapor, teares mecânicos, locomotivas e outros avanços tecnológicos revolucionou a forma como os produtos eram fabricados, o transporte era realizado e a economia operava. No entanto, para que esse sistema funcionasse de maneira eficaz, era necessário um contingente de trabalhadores qualificados, capazes de operar, manter e inovar nas máquinas.

As escolas técnicas, ou escolas de engenharia e artes aplicadas, surgiram como resposta a essa necessidade. Essas instituições foram projetadas para fornecer treinamento prático e teórico em áreas como engenharia mecânica, elétrica, química e outras disciplinas técnicas essenciais para a Revolução Industrial.

As escolas técnicas não foram apenas uma resposta à Revolução Industrial; elas também deixaram um impacto duradouro na educação profissional e tecnológica. Algumas das maneiras pelas quais essas instituições moldaram a educação contemporânea incluem ao enfoque na prática e teoria, pois as escolas técnicas tradicionalmente enfatizaram uma combinação equilibrada de aprendizado prático e teórico, uma abordagem que continua sendo relevante na EPT moderna.

A Revolução Industrial e as escolas técnicas estão intrinsecamente interligadas, com as escolas técnicas desempenhando um papel crucial na capacitação de uma força de trabalho qualificada e no desenvolvimento de tecnologias essenciais para a Revolução Industrial. O impacto dessas instituições perdura até os dias atuais, à medida que influenciam a educação profissional e tecnológica, a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, bem

como o progresso econômico em todo o mundo. A conexão entre a Revolução Industrial e as escolas técnicas é um exemplo notável de como a educação pode ser fundamental para as transformações sociais e econômicas de larga escala.

3. Expansão da EPT no Século XX: Durante o século XX, a EPT expandiu-se globalmente à medida que os países reconheceram a importância de profissionais altamente qualificados em setores como engenharia, saúde, tecnologia da informação e muito mais. Escolas técnicas e faculdades de tecnologia tornaram-se comuns.

O século XX foi marcado por transformações profundas em todo o mundo, tanto em termos tecnológicos quanto econômicos e sociais (ARROYO, 2016). Nesse contexto, a expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) desempenhou um papel fundamental. Essa expansão representou uma resposta necessária às mudanças na economia e nas demandas do mercado de trabalho, e também refletiu uma visão mais ampla de educação como um veículo para o desenvolvimento econômico e social.

A expansão da EPT no século XX foi uma resposta direta às profundas transformações econômicas que ocorreram nesse período. A Revolução Industrial, que teve início no século XIX, continuou a moldar a economia global, resultando em uma crescente demanda por profissionais altamente qualificados em áreas como engenharia, tecnologia da informação e saúde. Isso levou ao estabelecimento de escolas técnicas, institutos de tecnologia e programas de treinamento profissional em todo o mundo, com o objetivo de capacitar uma força de trabalho que pudesse atender a essas demandas.

A expansão da EPT no século XX desempenhou um papel vital no desenvolvimento tecnológico e na promoção da inovação. As escolas técnicas e institutos de tecnologia se tornaram centros de pesquisa e desenvolvimento, impulsionando avanços em diversas disciplinas. Profissionais treinados nessas instituições estavam na vanguarda da criação de tecnologias revolucionárias que moldaram a sociedade moderna, desde a exploração espacial até a revolução digital.

A expansão da EPT também esteve intimamente ligada ao desenvolvimento econômico. Governos e instituições reconheceram que, para alcançar o crescimento econômico sustentável, era essencial investir na formação de profissionais qualificados. A EPT proporcionou o treinamento necessário para impulsionar o crescimento de setores-chave, como a indústria manufatureira, a agricultura, a saúde e a tecnologia.

A expansão da EPT não apenas atendeu às necessidades econômicas, mas também capacitou indivíduos. Ela forneceu às pessoas a oportunidade de adquirir habilidades valiosas, melhorar suas perspectivas de emprego e alcançar uma maior mobilidade social. A EPT permitiu que os trabalhadores

atendessem às demandas de empregos especializados e abriu portas para carreiras que antes eram inacessíveis.

Outro aspecto fundamental da expansão da EPT no século XX foi seu papel na promoção da equidade e inclusão. À medida que a EPT se expandia, a educação profissional tornou-se mais acessível a uma ampla gama de indivíduos, independentemente de sua origem social ou econômica. Isso desempenhou um papel crucial na redução das disparidades educacionais e na promoção de oportunidades iguais para todos.

A expansão da Educação Profissional e Tecnológica no século XX foi um marco na história da educação e do desenvolvimento global. Ela respondeu às transformações econômicas, promoveu o desenvolvimento tecnológico, fortaleceu a força de trabalho, capacitou indivíduos e promoveu a equidade. Hoje, a EPT continua a ser um pilar fundamental na preparação de profissionais altamente qualificados e na promoção da inovação e do desenvolvimento econômico. À medida que o mundo avança em direção ao século XXI, a expansão da EPT no século XX permanece como um exemplo inspirador do poder da educação para transformar sociedades e impulsionar o progresso.

4. EPT na Era Digital: No século XXI, a EPT enfrenta novos desafios e oportunidades devido à revolução digital. As tecnologias da informação e comunicação (TIC) transformaram a maneira como aprendemos e trabalhamos, exigindo habilidades técnicas avançadas.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem sido um componente fundamental do sistema educacional em todo o mundo, desempenhando um papel crucial na preparação de indivíduos para carreiras especializadas. No entanto, à medida que entramos plenamente na Era Digital no século XXI, a EPT enfrenta desafios e oportunidades significativas.

A exemplo destes desafios temos que as tecnologias estão evoluindo em um ritmo sem precedentes na Era Digital. Isso significa que os currículos da EPT precisam ser atualizados constantemente para acompanhar as mudanças tecnológicas, evitando que o conhecimento se torne obsoleto. Em paralelo, temos que considerar que embora a tecnologia tenha a capacidade de democratizar o acesso à educação, as disparidades digitais ainda são um problema. Nem todas as pessoas têm acesso igual à infraestrutura tecnológica e à conectividade de qualidade, o que pode criar desigualdades no acesso à EPT.

Em contrapartida, a EPT na Era Digital possibilita flexibilidade e aprendizado personalizado. A EPT na Era Digital pode ser acessada em qualquer lugar do mundo. Isso cria oportunidades para colaborações internacionais e o compartilhamento de conhecimento global. Nesse sentido, plataformas digitais oferecem recursos interativos, como simulações e

laboratórios virtuais, que aprimoram a experiência de aprendizado prático na EPT. Um exemplo palpável disso é que a tecnologia possibilita abordagens pedagógicas inovadoras, como a gamificação e o ensino baseado em projetos, que tornam o aprendizado mais envolvente e motivador.

A Era Digital é uma realidade inegável e irreversível, e a EPT desempenha um papel fundamental na preparação de indivíduos para navegar nesse cenário em constante evolução. A capacidade de adaptar-se às mudanças tecnológicas, de aproveitar as oportunidades digitais e de compreender questões como segurança cibernética e ética digital são habilidades essenciais para os profissionais do século XXI.

A EPT na Era Digital enfrenta desafios significativos, mas também oferece oportunidades emocionantes. A capacidade de adaptar currículos, proporcionar acesso igualitário e promover habilidades essenciais para a Era Digital é crucial. À medida que a tecnologia continua a avançar, a EPT tem a responsabilidade de garantir que os indivíduos estejam preparados para o futuro, capazes de aproveitar as oportunidades digitais e enfrentar os desafios que surgem. Portanto, a EPT na Era Digital é um investimento fundamental no desenvolvimento de profissionais qualificados e na construção de uma sociedade que possa prosperar na revolução tecnológica em curso.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil é uma área de pesquisa e prática educacional que tem atraído a atenção de diversos pesquisadores e autores. Alguns dos principais autores e pesquisadores nessa área incluem:

Candido Alberto Gomes: Ele é um dos pesquisadores mais renomados no campo da EPT no Brasil, com ampla contribuição para estudos sobre currículos e práticas pedagógicas na educação técnica e tecnológica.

Marcelo Marques: Ele é especializado em Educação Profissional, tem contribuído com pesquisas sobre formação de professores na EPT e a relação entre a educação profissional e o mercado de trabalho.

Maria Elisabette Brisola Brito Prado: Ela é referência na área de currículos da EPT, com estudos sobre a relação entre o desenvolvimento de competências e a formação profissional.

Jaime Sautchuk: Ele pesquisa a formação técnica e tecnológica, e suas contribuições para a inserção no mercado de trabalho.

Nadir Fonseca: Ela tem se dedicado à pesquisa sobre a integração entre o ensino técnico e tecnológico e a educação profissional no Brasil.

Marcio Moraes Valença: Ele tem desenvolvido pesquisas sobre a formação de professores para a EPT e tem desenvolvido pesquisas sobre a análise das políticas educacionais na EPT.

Maria Cecília D. Grácio: Ela aborda a temática da EPT sob a perspectiva da educação inclusiva, com pesquisas relacionadas à acessibilidade e à promoção da igualdade na formação profissional.

Esses são apenas alguns dos muitos pesquisadores que têm contribuído para o avanço do conhecimento na área da EPT no Brasil. Vale ressaltar que a EPT é um campo amplo e multidisciplinar, abrangendo desde a formação de professores e a estrutura curricular até questões de políticas públicas e práticas pedagógicas. Portanto, a pesquisa nessa área é diversificada e engloba uma variedade de tópicos e abordagens.

## **INOVAÇÃO E APRENDIZAGEM NA EPT**

Inovar na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é fundamental para dar condições de aprendizado para os alunos frente ao novo contexto do Mundo do Trabalho. A Educação Profissional e Tecnológica desempenha um papel crítico na preparação dos alunos para o mercado de trabalho em constante evolução. No entanto, o cenário atual do mundo do trabalho está em constante transformação, com avanços tecnológicos, mudanças nas demandas das indústrias e uma crescente necessidade de habilidades altamente especializadas. Portanto, a inovação na EPT é essencial para garantir que os alunos estejam devidamente preparados para enfrentar os desafios do mercado de trabalho contemporâneo.

Uma das estratégias inovadoras que pode ser aplicada é o Aprendizado Baseado em Projetos (PBL). Essa abordagem permite que os alunos apliquem o conhecimento teórico em projetos do mundo real, simulando situações que eles encontrarão em seus futuros empregos. Isso promove o desenvolvimento de habilidades práticas, o pensamento crítico e a resolução de problemas, preparando os alunos para os desafios do mercado de trabalho.

A Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA) também podem desempenhar um papel importante na inovação da EPT. Essas tecnologias permitem a criação de simulações imersivas de ambientes de trabalho e laboratórios, proporcionando uma experiência prática e segura. Os alunos podem interagir com cenários complexos, ganhando experiência prática valiosa antes de entrar no mercado de trabalho.

A Realidade Virtual (RV) e a Realidade Aumentada (RA) desempenham um papel cada vez mais importante em diversas esferas da vida contemporânea. Em primeiro lugar, elas revolucionaram a forma como as pessoas aprendem e interagem com informações. Na educação, a RV e a RA permitem simular ambientes de aprendizado imersivos, tornando o processo de aquisição de conhecimento mais envolvente e eficaz. Além disso, essas tecnologias encontram aplicação na indústria, possibilitando o treinamento de trabalhadores em ambientes virtuais, mais seguros e realistas, antes de enfrentarem situações reais no trabalho. Em segundo lugar, a RV e a RA estão moldando o futuro do entretenimento, criando experiências imersivas

e envolventes em jogos, filmes e até mesmo em museus, onde visitantes podem interagir com informações adicionais e elementos virtuais que enriquecem a experiência cultural. Como resultado, a RV e a RA estão desempenhando um papel cada vez mais relevante na transformação da forma como as pessoas aprendem, trabalham e se divertem, tornando-se tecnologias fundamentais no mundo contemporâneo.

A integração da sustentabilidade e da responsabilidade social nos currículos é outra área crucial de inovação. Preparar os alunos para carreiras que consideram o impacto ambiental e social é fundamental em um mundo que valoriza a sustentabilidade e a responsabilidade corporativa. Isso não apenas os torna mais conscientes do seu papel na sociedade, mas também os torna mais atraentes para empregadores que buscam candidatos comprometidos com a ética e a responsabilidade social.

A integração da sustentabilidade e da responsabilidade social nos currículos educacionais é fundamental para preparar as próximas gerações de profissionais e cidadãos. Ao incluir esses temas nos programas de estudo, as instituições de ensino proporcionam aos alunos uma compreensão mais profunda das questões sociais e ambientais que afetam o mundo contemporâneo. Além disso, a integração da sustentabilidade e da responsabilidade social incentiva a reflexão crítica e a ação, capacitando os estudantes a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades e locais de trabalho.

Essa abordagem educacional também reflete a crescente importância dada a essas questões pela sociedade e pelas empresas. Os empregadores buscam profissionais que entendam e incorporem princípios de sustentabilidade e responsabilidade social em seu trabalho. Portanto, a integração desses temas nos currículos não apenas enriquece a educação, mas também atende às demandas do mercado de trabalho, preparando os alunos para enfrentar os desafios e oportunidades de um mundo em constante mudança.

Estabelecer parcerias sólidas com a indústria local é uma estratégia importante para garantir que os programas de educação estejam alinhados com as necessidades do mercado de trabalho. Isso pode incluir oportunidades de estágio e emprego para os alunos, bem como a participação ativa das empresas na definição dos currículos e na formação de profissionais altamente qualificados.

Estabelecer parcerias sólidas com a indústria local desempenha um papel fundamental na garantia da relevância e eficácia dos programas de educação na EPT. Essas parcerias permitem que as instituições de ensino estejam em sintonia com as necessidades reais do mercado de trabalho, mantendo seus currículos alinhados com as demandas da indústria local. Isso assegura que os alunos adquiram as habilidades e conhecimentos necessários

para se destacarem em suas carreiras, tornando-os profissionais mais atraentes para as empresas da região.

Além disso, as parcerias com a indústria local proporcionam oportunidades de estágio e emprego direto aos alunos, permitindo que eles ganhem experiência prática em um ambiente real de trabalho. Isso não apenas enriquece o processo de aprendizagem, mas também ajuda os alunos a construir uma rede de contatos profissionais que pode ser valiosa para o desenvolvimento de suas carreiras. Portanto, a colaboração estreita entre instituições de ensino e a indústria local não apenas beneficia os alunos, mas também fortalece a economia regional e contribui para o desenvolvimento da comunidade como um todo.

A gamificação é uma abordagem que transforma o aprendizado em um jogo, tornando-o mais envolvente e motivador. Ao aplicar elementos de jogos, como desafios, recompensas e competições, os alunos podem se sentir mais envolvidos e motivados a aprender. Isso é particularmente relevante para a Geração Z, que cresceu em um ambiente digital e está acostumada a jogos interativos.

A gamificação é uma abordagem que tem ganhado destaque na educação devido à sua capacidade de transformar o processo de aprendizado em uma experiência envolvente e motivadora. Ao incorporar elementos de jogos, como desafios, recompensas e competição, a gamificação torna o aprendizado mais atrativo para os alunos de todas as idades. Essa abordagem estimula a participação ativa e a motivação intrínseca, incentivando os alunos a se envolverem mais profundamente com o conteúdo.

Além disso, a gamificação promove o desenvolvimento de habilidades valiosas, como pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões, à medida que os alunos enfrentam desafios e objetivos no contexto de um jogo educacional. Isso não apenas torna o aprendizado mais divertido, mas também prepara os alunos para aplicar seu conhecimento de forma prática em situações do mundo real. Portanto, a gamificação não é apenas uma abordagem que torna o aprendizado mais agradável, mas também uma ferramenta educacional eficaz que promove o desenvolvimento de competências cruciais na EPT.

A Educação Híbrida é outra estratégia inovadora que pode ser adotada em sala de aulas da EPT. Oferecer opções de aprendizado híbrido, combinando aulas presenciais com recursos online, permite maior flexibilidade para os alunos. Eles podem acessar conteúdo de aprendizado de forma remota, o que é especialmente importante em situações de pandemia, como a que vivenciamos recentemente.

A Educação Híbrida é uma estratégia inovadora que combina o ensino presencial com o uso de recursos online, criando um ambiente de aprendizado flexível e dinâmico. Essa abordagem oferece diversas vantagens

para as salas de aula da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Primeiramente, a Educação Híbrida permite que os alunos acessem o conteúdo e recursos de aprendizado online, proporcionando maior flexibilidade em seus horários de estudo. Isso é particularmente benéfico para adultos que estão trabalhando ou têm outras responsabilidades, pois podem ajustar sua educação de acordo com suas agendas. Além disso, a combinação do aprendizado presencial com aulas online proporciona uma experiência mais rica, permitindo que os alunos participem de discussões em sala de aula e, ao mesmo tempo, tenham acesso a recursos digitais, como simulações e laboratórios virtuais, que enriquecem a aprendizagem prática.

Além disso, a Educação Híbrida promove a interatividade e a participação ativa dos alunos. Com ferramentas online, como fóruns de discussão e salas de chat, os estudantes podem colaborar e debater tópicos relevantes, enriquecendo a experiência de aprendizado. Isso incentiva a construção de conhecimento coletivo e promove habilidades de comunicação e colaboração, que são fundamentais no mercado de trabalho contemporâneo. Portanto, a Educação Híbrida é uma estratégia inovadora que permite maior flexibilidade, interatividade e enriquecimento da aprendizagem, tornando-a uma escolha relevante e eficaz para as salas de aula da EPT.

A personalização e adaptação do ensino são fundamentais para atender às necessidades individuais dos alunos. Através do uso de algoritmos e tecnologia, é possível adaptar o ensino de acordo com o nível de habilidade e estilo de aprendizado de cada aluno. Isso garante que nenhum aluno seja deixado para trás e permite que todos atinjam seu potencial máximo.

A personalização e adaptação do ensino desempenham um papel essencial na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) ao atender às necessidades individuais dos alunos. Cada estudante possui um estilo de aprendizado único, ritmo de assimilação de conteúdo distinto e níveis de habilidade variados. Portanto, a capacidade de personalizar o ensino de acordo com esses fatores é crucial para promover o sucesso dos alunos. Isso implica em criar ambientes de aprendizado flexíveis nos quais os alunos tenham a oportunidade de escolher caminhos de estudo que se alinhem com seus interesses e metas profissionais. Essa personalização pode ser alcançada através de tecnologias educacionais que utilizam algoritmos para rastrear o progresso do aluno e adaptar o conteúdo e o ritmo de acordo com suas necessidades individuais. Dessa forma, os alunos podem ser desafiados em seu nível de habilidade e, ao mesmo tempo, recebem o suporte necessário para superar obstáculos, proporcionando uma experiência de aprendizado mais eficaz e satisfatória na EPT.

A inovação na Educação Profissional e Tecnológica é fundamental para preparar os alunos para o mundo do trabalho em constante evolução. Logo, a implementação de estratégias inovadoras, como o Aprendizado Baseado

em Projetos, Realidade Virtual e Aumentada, sustentabilidade, parcerias com a indústria, gamificação, Educação Híbrida e ensino personalizado, pode revolucionar o processo de ensino-aprendizagem na EPT, tornando-o mais relevante, atrativo e aplicável.

## **OS DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)**

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) desempenha um papel crucial no desenvolvimento do Brasil, preparando indivíduos para carreiras técnicas e tecnológicas e promovendo a inovação e o crescimento econômico. No entanto, a implementação eficaz da EPT tem enfrentado uma série de desafios, que vão desde a falta de recursos até a desigualdade de acesso.

Um dos problemas mais significativos na implementação da EPT no Brasil é a falta de investimento adequado. Embora a EPT seja fundamental para o desenvolvimento do país, os recursos destinados a essa área muitas vezes são insuficientes. Isso se reflete na falta de infraestrutura adequada, na escassez de materiais didáticos atualizados e na carência de pessoal qualificado. A falta de investimento também se manifesta na remuneração inadequada de professores e na ausência de incentivos para a capacitação contínua. Sem um financiamento adequado, a qualidade da EPT fica comprometida, e a capacidade de formar profissionais altamente qualificados é limitada.

A falta de investimento na EPT no Brasil se manifesta de várias formas. Uma das questões mais prementes é a carência de recursos financeiros para infraestrutura, equipamentos, laboratórios e materiais didáticos atualizados. Muitas instituições de ensino técnico e tecnológico enfrentam sérias limitações orçamentárias que afetam diretamente a qualidade do ensino. Isso resulta em salas de aula superlotadas, falta de equipamentos modernos, laboratórios obsoletos e materiais desatualizados, o que prejudica a formação dos estudantes. Além disso, a remuneração inadequada dos professores é um problema crônico que afeta a qualidade do corpo docente e a capacidade de atrair e reter profissionais qualificados.

Essa falta de investimento também impacta diretamente o desenvolvimento socioeconômico do país. A EPT desempenha um papel crucial na formação de profissionais altamente capacitados, preparados para atender às demandas do mercado de trabalho e contribuir para a inovação e competitividade das empresas. A negligência em relação à EPT prejudica a capacidade do Brasil de se destacar em setores estratégicos, como tecnologia, engenharia, saúde, agronegócio, entre outros. Além disso, a falta de investimento na EPT perpetua a desigualdade, uma vez que as camadas mais

vulneráveis da população são as mais afetadas. A EPT de qualidade é um instrumento valioso para a promoção da inclusão social, oferecendo oportunidades de capacitação e ascensão profissional, mas essa missão só pode ser cumprida se houver investimento adequado.

A baixa qualidade da EPT tem impacto direto na economia, na competitividade do país e na capacidade de gerar inovação. Sem investimentos substanciais nessa área, o Brasil corre o risco de ficar para trás em um mundo cada vez mais orientado para o conhecimento e a tecnologia. Portanto, é imperativo que o governo, as instituições educacionais e a sociedade como um todo reconheçam a importância estratégica da EPT e atuem em conjunto para garantir investimentos consistentes e adequados. Somente por meio de um compromisso sério com a educação profissional e tecnológica será possível construir uma sociedade mais justa, igualitária e próspera.

A qualidade da EPT desempenha um papel central na preparação de trabalhadores qualificados e competentes. Instituições de ensino técnico e tecnológico de alta qualidade têm a capacidade de formar profissionais que estão alinhados com as demandas do mercado de trabalho, o que, por sua vez, contribui para a inovação e o crescimento econômico. Quando a EPT não atinge os padrões de qualidade desejados, o resultado é uma força de trabalho subqualificada e mal preparada para enfrentar os desafios do mundo profissional. Isso impacta negativamente a competitividade das empresas e a produtividade, retardando o progresso econômico.

Além disso, a baixa qualidade da EPT também afeta diretamente a capacidade de setores estratégicos do país prosperarem. Em um mundo cada vez mais orientado para o conhecimento e a tecnologia, a falta de profissionais bem treinados em áreas como engenharia, tecnologia da informação, saúde e agronegócio pode levar a um atraso significativo em relação a nações mais avançadas. A inovação, a pesquisa e o desenvolvimento são frequentemente conduzidos por profissionais formados em instituições de ensino técnico e tecnológico, e a baixa qualidade da EPT pode minar os esforços de inovação e a competitividade global.

A qualidade da EPT também está intimamente ligada à empregabilidade dos indivíduos. Quando os programas de EPT não conseguem fornecer uma educação de qualidade, os graduados podem encontrar dificuldades em ingressar no mercado de trabalho e em manter empregos de qualidade. Isso tem impacto direto na taxa de desemprego e na qualidade dos empregos disponíveis, o que, por sua vez, afeta o poder aquisitivo dos cidadãos e a estabilidade econômica.

Portanto, a baixa qualidade da EPT não é um problema isolado; é um obstáculo significativo para o desenvolvimento econômico e social do Brasil. Investir na melhoria da qualidade da EPT não é apenas um imperativo

educacional, mas também uma estratégia econômica sensata. A formação de profissionais altamente capacitados e bem treinados é essencial para impulsionar a economia, fomentar a inovação e melhorar a qualidade de vida da população. É imperativo que o governo, as instituições de ensino e a sociedade reconheçam a importância da EPT de qualidade e atuem de forma colaborativa para garantir seu aprimoramento contínuo.

Outro problema relevante é a desigualdade de acesso à EPT no Brasil. Muitas regiões do país carecem de instituições e programas de EPT, o que resulta em disparidades no acesso à educação técnica e tecnológica. Além disso, a desigualdade socioeconômica também desempenha um papel importante. Alunos de baixa renda muitas vezes enfrentam barreiras financeiras para acessar cursos de EPT de qualidade, o que perpetua a exclusão social. Para abordar esse problema, é necessário um esforço concentrado na expansão da EPT em áreas menos atendidas e na implementação de políticas de inclusão que garantam que todos os brasileiros, independentemente de sua localização ou status socioeconômico, tenham a oportunidade de se beneficiar da educação profissional e tecnológica.

A desigualdade de acesso à EPT no Brasil é influenciada por uma série de fatores interconectados. Primeiramente, questões geográficas desempenham um papel importante. Muitas áreas rurais e regiões menos desenvolvidas têm acesso limitado a instituições de ensino técnico e tecnológico de qualidade, o que restringe as oportunidades para os residentes locais. Além disso, as barreiras econômicas são significativas, com muitos alunos de baixa renda incapazes de arcar com os custos da educação técnica. Isso limita o acesso às camadas mais privilegiadas da sociedade. A desigualdade de gênero também é evidente, com uma sub-representação de mulheres em campos tradicionalmente masculinos, o que reflete desigualdades sociais mais amplas.

As consequências da desigualdade de acesso à EPT são profundas e multifacetadas. Ela perpetua as disparidades sociais e econômicas, limitando as oportunidades de mobilidade social. Aqueles que têm acesso limitado à EPT muitas vezes enfrentam barreiras substanciais para ingressar no mercado de trabalho e conquistar empregos bem remunerados. Isso não apenas afeta suas vidas individualmente, mas também enfraquece a economia como um todo, uma vez que um grande número de potenciais talentos e inovações fica desperdiçado. Além disso, a desigualdade de acesso à EPT prejudica a coesão social, gerando sentimentos de injustiça e exclusão.

Para abordar a desigualdade de acesso à EPT, é necessário um esforço conjunto do governo, das instituições de ensino e da sociedade em geral. Isso inclui a expansão de instituições de ensino técnico e tecnológico em áreas menos atendidas, a concessão de bolsas de estudo e assistência financeira

para alunos de baixa renda e a promoção da igualdade de gênero na educação técnica. Políticas afirmativas, como cotas e programas de inclusão, podem desempenhar um papel importante na redução das disparidades.

A falta de articulação entre a EPT e o mercado de trabalho é outro problema crítico na implementação da EPT no Brasil. Os currículos e programas de EPT muitas vezes não estão alinhados com as demandas reais do mercado de trabalho, o que resulta na formação de profissionais que podem não atender às necessidades das empresas e indústrias. Para superar esse obstáculo, é necessário um maior diálogo e parceria entre instituições de EPT, empresas e entidades do setor produtivo, a fim de garantir que a formação oferecida seja relevante e preparatória para as carreiras do futuro.

A falta de articulação entre a EPT e o mercado de trabalho no Brasil é um obstáculo significativo que compromete a eficácia dessa modalidade educacional, conforme destacam Lorenzet; Andreolla; Paludo (2020). Uma das principais causas desse problema é a desconexão entre os currículos e programas de EPT e as reais necessidades das empresas e indústrias. Muitas vezes, os programas de ensino técnico e tecnológico não conseguem se adaptar rapidamente às mudanças nas demandas do mercado, resultando na formação de profissionais que podem não atender às necessidades reais das empresas. Isso cria um descompasso entre as habilidades e competências dos graduados em EPT e as oportunidades de emprego disponíveis, o que leva à subutilização de talentos e ao desemprego estrutural.

Outro aspecto desse problema reside na falta de comunicação e colaboração eficazes entre as instituições de ensino e as empresas. Muitas vezes, a EPT opera de forma isolada, sem uma ligação sólida com o setor produtivo. As empresas podem não estar envolvidas na elaboração dos currículos, não oferecem oportunidades de estágio ou não participam de parcerias estratégicas com instituições de ensino. Isso resulta em um cenário em que os estudantes não têm exposição prática ao ambiente de trabalho e, conseqüentemente, enfrentam dificuldades na transição da educação para o emprego.

As conseqüências dessa falta de articulação são significativas. Ela leva a altas taxas de desemprego, especialmente entre os jovens que concluem programas de EPT, mas têm dificuldades em encontrar empregos compatíveis com suas qualificações, conforme destacam Lorenzet; Andreolla; Paludo (2020). Além disso, a economia sofre, uma vez que não consegue aproveitar todo o potencial de uma força de trabalho bem treinada e capacitada. A falta de alinhamento entre a EPT e o mercado de trabalho também limita a inovação e o desenvolvimento econômico, uma vez que a falta de profissionais qualificados pode prejudicar a competitividade das empresas.

A despeito de tudo que foi apontado até aqui, pode-se considerar que a implementação bem-sucedida da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil é essencial para o crescimento econômico, a inclusão social e o desenvolvimento sustentável do país. No entanto, os desafios enfrentados, incluindo a falta de investimento, desigualdades regionais e a falta de alinhamento com o mercado de trabalho, exigem uma atenção significativa. É fundamental que o governo, instituições de ensino e a sociedade como um todo estejam comprometidos em abordar esses problemas para garantir que a EPT no Brasil possa cumprir seu potencial como um motor de progresso e transformação.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Educação Profissional e Tecnológica é uma parte vital da educação formal, preparando os indivíduos para carreiras especializadas em um mundo em constante evolução. Ao longo da história, a EPT evoluiu para atender às necessidades da sociedade, enfrentando desafios e oferecendo inúmeros benefícios. No cenário contemporâneo, a EPT desempenha um papel crucial na preparação de profissionais para a economia digital, a globalização, a sustentabilidade e a inovação. Com inovações contínuas e uma abordagem centrada no aluno, a EPT está bem posicionada para moldar o futuro do mercado de trabalho e da sociedade como um todo. Portanto, é fundamental que governos, instituições de ensino e empresas colaborem para garantir que a EPT seja acessível, relevante e de alta qualidade para todos os cidadãos.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) desempenha um papel crucial na preparação de indivíduos para carreiras especializadas e na promoção do desenvolvimento econômico. No entanto, para se manter relevante na sociedade em constante evolução, a EPT deve abraçar a inovação em sua abordagem de ensino e aprendizagem.

A inovação na Educação Profissional e Tecnológica é essencial para preparar os alunos para os desafios do século XXI. Ela não apenas acompanha as mudanças tecnológicas, mas também promove o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para enfrentar as demandas em constante evolução do mercado de trabalho. Portanto, é imperativo que as instituições de EPT adotem uma abordagem inovadora no ensino e na aprendizagem, assegurando que os alunos estejam bem preparados para prosperar em um mundo cada vez mais complexo e digital.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, Miguel Gonzales. **Currículo, território em disputa**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016.

CUNHA, Luiz Antônio. **O Ensino de Ofícios nos Primórdios da Industrialização**. São Paulo: Editora UNESP, Brasília, DF: Flacso, 2000.

LORENZET, D.; ANDREOLLA, F.; PALUDO, C. EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT): OS DESAFIOS DA RELAÇÃO TRABALHO-EDUCAÇÃO. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 29, n. 2, p. 15–28, 2020.

# A MEDIAÇÃO NOS CONFLITOS FAMILIARES COM MENORES

*Stefany Prado Menezes<sup>1</sup>*

## INTRODUÇÃO

O conceito de família é uma instituição que vem passando por transformações mediante a evolução dos padrões da sociedade. Embora este fato, a família será aqui tratada como um sistema formado por um grupo de pessoas.

Melhor elucidando um conflito familiar, Verônica A. da Motta Cezar-Ferreira dispõe que “é relevante o pressuposto interacional de que todo litígio envolve um problema de relacionamento ou acaba por desembocar em dificuldade relacional, ao se discutirem as questões aparentemente objetivas” (CEZAR-FERREIRA, 2017, p.125).

## CONCEITO E CONFLITOS DE FAMÍLIA

A família pode ser definida como um conjunto de pessoas unidas por laços sanguíneos ou não, que vivem sob o mesmo teto, usufruindo o mesmo espaço e que mantém uma relação solidária e colaborativa entre si.

Maria Berenice Dias descreve que:

A família identifica-se pela comunhão de vida, de amor, de afeto no plano da igualdade, da liberdade, da solidariedade e da responsabilidade recíproca. No momento em que o formato hierárquico da família cedeu à sua democratização, em que as relações são muito mais de igualdade e de respeito mútuo, e o traço fundamental é a lealdade, não mais existem razões morais, religiosas, políticas, físicas ou naturais que justifiquem a excessiva e indevida ingerência do Estado na vida das pessoas (DIAS, 2009, p. 55).

Destarte, a família é um instrumento de manutenção e estímulo de seus membros. Assim como qualquer outra relação interpessoal, a relação familiar está sujeita a conflitos, que são por vezes demasiados nas relações. E dentro da instituição familiar, ao lidar com o conflito e saber canalizá-lo, deve haver a preocupação em preservar o relacionamento, da melhor forma, pois trata-se de um vínculo que permanecerá.

Conforme aduz Malvina Ester Muszkat, conflito familiar:

---

<sup>1</sup> Bacharela em Direito. Especialista em Métodos Adequados de Resolução de Conflitos. Docente da Faculdade de Piracanjuba (FAP).

Além dos conflitos por divergência de opiniões, de ideias, de crenças ou de poder, ocorrem os conflitos decorrentes da disputa pelos afetos. Sua dinâmica e organização se baseiam na distribuição dos afetos, o que tende a criar um complexo dinamismo de competições e disputas motivadas pelo desejo de conquista de espaços que garantam o amor, o reconhecimento e a proteção, uns dos outros, necessidades básicas da condição humana (MUSZKAT, 2003, p.115).

Na esfera familiar, o conflito é potencializado tendo em vista não somente as oposições dos adultos dentro da instituição, mas a constante transformação e evolução dos dependentes desses adultos.

Os diferentes tipos de família, seja ela rígida, estruturada, flexível, caótica ou mesmo a junção de mais de uma característica contribui para o aumento ou diminuição do conflito dentro do organismo familiar.

Ante ao conflito, toda a estrutura familiar é abalada, em que consiste o estresse familiar. Esse estresse, que causa picos de tensão e enfraquecimento emocional, também modifica essa estrutura familiar, tornando-a mais fraca, caótica ou desunida.

Para que se consiga o mínimo equilíbrio no momento da crise em uma família, é imprescindível que haja uma comunicação positiva (aberta), que permite aos membros desse sistema expressar suas necessidades e interesses, tendo em vista ser a comunicação fundamental nas relações.

## **A MEDIAÇÃO FAMILIAR**

A necessidade de institucionalizar a mediação dentro dos conflitos familiares já podia ser prevista, pela dificuldade em que o judiciário encontrava em proporcionar que as partes chegassem em um bom consenso para suas questões particulares. Dessa forma, o emprego da mediação como uma forma de solucionar efetivamente os litígios fora oportuna, uma vez que a mediação propicia um espaço de diálogo entre as partes, conduzido pelo mediador, e que as próprias partes se vejam capazes de resolver suas questões conflituosas.

Sobre o efetivo valor que a mediação agrega em um conflito em que existem laços, Lilia Maia de Moraes Sales exprimi:

[...] a avaliação das responsabilidades de cada um naquele momento (evitando atribuições de culpa); a conscientização de adequação das atitudes, dos direitos e dos deveres e da participação de cada indivíduo para a concretização desses direitos e para as mudanças desses comportamentos; a transformação da visão negativa para a visão positiva dos conflitos; e o incentivo ao diálogo, possibilitando a comunicação pacífica entre as partes, criando uma cultura do "encontro por meio da fala", facilitando a obtenção e o cumprimento de possíveis acordos (SALES, 2007, p. 36).

Na mediação familiar, a maior preocupação é a preservação da dinâmica do sistema familiar. Dessa forma, o intuito é minimizar a angústia dos envolvidos, inclusive as crianças, focando nos interesses reais e sentimentos.

Na visão de Arruda Barbosa, a mediação familiar pode ser definida como:

[...] um acompanhamento das partes na gestão de seus conflitos, para que tomem uma decisão rápida, ponderada, eficaz, com soluções satisfatórias no interesse da criança, mas, antes, no interesse do homem e da mulher que se responsabilizam pelos variados papéis que lhe são atribuídos, inclusive de pai e mãe (BARBOSA, 2003, p. 340).

A evolução da mediação dentro da família é considerável, sendo desenvolvida primeiramente por profissionais do meio terapêutico, e logo após sua junção com profissionais jurídicos que também observavam a necessidade de introdução de uma nova técnica para o meio.

Lisa Parkinson define essa evolução:

Mediadores familiares trabalham com as famílias que estão passando por mudanças importantes em suas vidas. A evolução da mediação familiar pode ser vista como um processo que passou por uma série de transformações até se tornar a disciplina profissional única e independente que é hoje (PARKINSON, 2016, p. 60).

Muito utilizado na mediação familiar por facilitar o diálogo e a interação dos membros dentro da resolução do conflito, o modelo de sistema familiar compartilha entre os envolvidos a responsabilidade pela estabilização familiar. Sob esse ponto de vista, família é “uma rede complexa de relações e emoções que não são passíveis de ser pensadas com os instrumentos criados para o estudo dos indivíduos isolados [...] a simples descrição de uma família não serve para transmitir a riqueza e complexidade relacional desta estrutura” (RELVAS, 1996, p.11).

O ensejo na mediação familiar através da sistêmica de família é afastar a culpa que é imposta de um indivíduo ao outro, oferecendo ferramentas de construção de uma nova realidade.

## **CONCEITO DE PODER FAMILIAR**

No Código Civil de 1916 o Poder Familiar era chamado de “pátrio poder”, que era exercido exclusivamente pelo pai. Com o avanço da sociedade, bem como das leis, esse poder segmentou-se para ambos os pais.

Conforme Gonçalves (2011, p.53), "poder familiar é o conjunto de direitos e deveres atribuídos aos pais, no tocante à pessoa e aos bens dos filhos menores". O que se entende que maiores e mais pesados são os direitos dos pais em relação aos filhos do que os direitos a serem observados.

Tem-se, aos olhos de Diniz que o poder familiar é:

Conjunto de direitos e obrigações, quanto à pessoa e bens do filho menor não emancipado, exercido, em igualdade de posições por ambos os pais, para que possam desempenhar os encargos que a norma jurídica lhes impõe, tendo em vista o interesse e a proteção do filho (DINIZ, 2012, p. 601).

Há dentro do poder familiar um caráter protetivo muito forte, com obrigações aos pais, a fim de que se preocupem e zelem por seus filhos e seu futuro. Ambos, tanto homem quanto mulher, como pais, têm essa obrigação.

## **DIREITOS E DEVERES DOS PAIS**

A Constituição Federal (CF), é intitulada como Lei Maior, submetendo-se todas as demais a esta, prevê todos os direitos e deveres que correspondem aos pais. Gozando em compreensão a Emenda Constitucional (EC) nº 65/2010, que alterou o art. 227 da Constituição Federal, se tem que:

É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los à salvo de toda forma negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão (BRASIL, 2010).

Em caráter completo, o art. 1634 do Código Civil estabelece os deveres dos pais em relação aos seus filhos:

Art. 1634 – Compete aos pais, quanto à pessoa dos filhos menores:

I – Dirigir-lhes a criação e educação;

II – Tê-los em sua companhia e guarda;

III – conceder-lhes ou negar-lhes consentimento para casarem;

IV – nomear-lhes tutor por testamento ou documento autêntico, se o outro dos pais não lhe sobreviver, ou o sobrevivente não puder exercer o poder familiar;

V – representá-los, até aos dezesseis anos, nos atos da vida civil, e assisti-los, após essa idade, nos atos em que forem partes, suprindo-lhes o consentimento;

VI – reclamá-los de quem ilegalmente os detenha;

VII – exigir que lhes prestem obediência, respeito e os serviços próprios de sua idade e condição (BRASIL, 2002).

O cuidado, zelo e dedicação dos pais é um dever na perspectiva da lei. Esses que são advindos do afeto em relação aos filhos, é que determinam o bom desenvolvimento, a maturidade e ao caráter que será formado na criança.

## **O PAPEL DA MEDIAÇÃO FRENTE ÀS NECESSIDADES DAS CRIANÇAS NO LITÍGIO FAMILIAR**

### **O Sofrimento dos Filhos**

Em meio a um conflito, é demasiadamente raro encontrar pais que se empenham, em primeiro lugar, na resolução da crise minimizando o máximo possível o sofrimento em seus filhos. A maioria dos pais nem percebem que seus filhos têm sentimentos e expectativas, e se enganam ao cogitar que por serem pequenos ou imaturos, não tem consciência do que acontece ao seu redor.

Diante de uma separação, os filhos propendem a pensar que sua lealdade aos pais que, antes era conjunta, passa a ser unilateral. E demonstrando lealdade a um, se torna desleal ao outro. O que gera grande sofrimento a esses filhos, ao fazerem conjecturas e perceber atitudes dos pais que potencializam estas.

As lealdades divididas e os conflitos dos filhos em relação aos pais são as maiores fontes de sofrimento das crianças envolvidas. Por sua vez, o conflito entre os pais, na condição de sócios na função parental, constitui a fonte das fontes do sofrimento dos filhos (CEZAR-FERREIRO; MACEDO, 2016, p. 101).

A relação de confiança e amor criada entre um filho e seus pais é profunda e ímpar. Se há a ruptura dessa relação, ainda que não intencional, são produzidos efeitos relevantes mental e psicologicamente que afetarão drasticamente a vida dessa criança bem como sua capacidade e qualidade em se relacionar. E essa capacidade é afetada mesmo em casos de separação quando os filhos ainda são muito pequenos.

Nessa linha de pensamento, Cezar-Ferreiro & Macedo refletem:

Alega-se que, nessas fases, a criança não entende, não sabe o que se passa e não vai sofrer. Ledo engano. A criança pode não entender, do ponto de vista do pensamento secundário, porque ainda não percebe, não raciocina e não compreende nada, nem minimamente. Ela, porém, tem o registro dos sentimentos e das emoções. Começa aí a formação dos vínculos, a representação mental de pai e mãe e o pertencimento a uma família. É aí que nasce sua forma de ver o mundo, sua confiança na vida, seu sentimento de segurança e sua capacidade de amar (CEZAR-FERREIRA; MACEDO, 2016, p. 102).

O conflito entre os pais é a questão fulcral reputada por crianças, dessa forma, a maneira que pai e mãe lidam com as divergências entre si influi na maneira com as quais elas refutam, sendo notadas em seus comportamentos mais ínfimos. Isto posto, a preocupação quanto ao equilíbrio na relação dos adultos, mesmo que não estejam mais juntos, é salutar a adaptação da nova fase e empreitada de vida a qual vivenciarão.

Rosane Mantilla de Souza elaborou um estudo com adolescentes com pais separados, cujo divórcio ocorrera em sua infância e este feito levará à seguinte conclusão:

[...] se separaram quando eles estavam na infância, observou que as crianças têm sua saúde mental associada ao bem-estar dos pais e a qualidade do relacionamento entre ambos. [...] e que [...], para a maioria dos filhos, a escolha não era viver em uma família nuclear ou divorciada, e sim viver em uma família com ou sem conflitos (SOUZA, 2000, p. 203-204).

Os mínimos detalhes ao defrontar um conflito afetam as crianças: como a maneira e o momento em que lhes são revelados, que normalmente é feito pela mãe, notoriamente fragilizada. Isso reproduz na criança ansiedade e insegurança, bem como o medo de ser abandonada por algum ou ambos genitores. Sentimentos como rebeldia, raiva e desprezo podem ser considerados sinais de absorção de sentimentos nas crianças.

Sendo estas percepções encontrada no relato de uma criança de 05 (cinco) anos que tem convivido com conflitos entre seus pais, veja-se:

G. R. de M. M., 05 (cinco) anos, pais separados. Reside com sua genitora, avó materna e irmã de 15 (quinze) anos. Neste relato, foram feitas perguntas indiretas, dentro de um diálogo informal e ambiente neutro com o fim na obtenção dos dados almejados a essa pesquisa. A menor entende sua família como um grupo grande composto por diversas pessoas e seus diferentes tipos de parentesco. Considera a menor que possui somente uma casa, a materna, sendo a casa do genitor à parte. Gosta, de igual forma, de permanecer em ambas as casas (genitor e genitora), não demonstrando antipatia por nenhuma das residências, bem como sua permanência nas mesmas. Descreve naturalidade em possuir pais separados quanto a outros amigos possuírem pais casados. Narra que seus pais não têm boa convivência e, que quando presença algum conflito sente medo, mas não soube explicar.

Diante do breve relato, se pode analisar que independe da idade da criança a percepção de que algo está em desacordo com a normalidade. Mesmo sem conseguir compreender completamente, as crianças têm noção dos sentimentos que pairam sobre o conflito familiar, podendo senti-los, ou ficam confusas quanto ao que se passa dentro de si. Cabe aos pais absorver o conflito para resguardar os filhos. E, a criança jamais pode sentir que pertence a uma família desfalcada ou destruída, sendo um dos genitores excluídos. Esta, antes, deve entender que possui duas casas em uma só família: mãe e pai separados.

## A RESPONSABILIDADE DO ESTADO NA PROTEÇÃO INTEGRAL DA CRIANÇA

O art. 3º do Estatuto da Criança e do Adolescente consagra a responsabilidade do Estado no que se refere a proteção da integridade da criança, inapetente das condições de cada indivíduo, como se tem:

Art. 3º A criança e o adolescente gozam de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhes, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, a fim de lhes facultar o desenvolvimento físico, mental, moral, espiritual e social, em condições de liberdade e de dignidade.

Parágrafo único. Os direitos enunciados nesta Lei aplicam-se a todas as crianças e adolescentes, sem discriminação de nascimento, situação familiar, idade, sexo, raça, etnia ou cor, religião ou crença, deficiência, condição pessoal de desenvolvimento e aprendizagem, condição econômica, ambiente social, região e local de moradia ou outra condição que diferencie as pessoas, as famílias ou a comunidade em que vivem (BRASIL, 2016).

A proteção integral deve ser assente ao melhor interesse da criança, resguardando-lhe os direitos básicos ao seu desenvolvimento e a garantia que serão efetuados. Caso houver a negativa dos pais ou responsáveis no provento a esses direitos, cabe ao Estado o suprimento, por meios judiciais e extrajudiciais.

Rodrigo da Cunha Pereira afirma, em relação ao princípio do melhor interesse da criança que:

O que se pode predeterminar em relação a este princípio é sua estreita relação com os direitos e garantias fundamentais da criança e do adolescente. Estes, além de detentores dos direitos fundamentais “gerais” – isto é, os mesmos a que os adultos fazem jus –, têm direitos fundamentais especiais, os quais lhes são especialmente dirigidos. Garantir tais direitos significa atender ao interesse dos menores [...] (PEREIRA, 2004, p. 92).

As crianças têm predileção às garantias e ao tratamento visando seu melhor interesse, em que tanto os pais ou responsáveis, Estado, sociedade em geral devem resguardá-los e promover a manutenção de seus direitos.

Liberati elucida sobre essa temática trazendo o seguinte:

[...] a Doutrina da Proteção Integral preconiza que o direito da criança não deve e não pode ser exclusivo de uma “categoria” de menor, classificado como “carente”, “abandonado” ou “infrator”, mas deve dirigir-se a todas as crianças a todos os adolescentes, sem distinção. As medidas de proteção devem abranger todos os direitos proclamados pelos tratados internacionais e pelas leis internas dos Estados (LIBERATI, 2012, p. 54).

À vista disso, compreende-se a proteção integral como responsabilidade do Estado abrangendo a todo tipo de criança e adolescente,

sem características como pré-requisito. Contando como prioridade absoluta o zelo pelas necessidades e desenvolvimento destas.

O art. 4º do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) elenca as condutas previstas quanto ao trato às crianças:

Art. 4º É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária.

Parágrafo único. A garantia de prioridade compreende:

- a) primazia de receber proteção e socorro em quaisquer circunstâncias;
- b) precedência de atendimento nos serviços públicos ou de relevância pública;
- c) preferência na formulação e na execução das políticas sociais públicas;
- d) destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção à infância e à juventude (BRASIL, 1990).

Destarte, todos: família, sociedade e Estado tem o poder/dever de cuidar da juventude que os cerca, assegurando-lhes os mais básicos direitos e pelear contra tudo que tente corromper a dignidade de sua infância.

Cuidar das crianças deve ser entevisto como primazia em todos os aspectos que as envolvem, sejam sociais, econômicos, emocionais, psicológicos, culturais etc. Na mesma linha, a convivência saudável dos filhos com seus pais ou responsáveis deve ser priorizada e maximizada.

## **A MEDIAÇÃO PRIORIZANDO RELACIONAMENTOS**

Como já manifesto anteriormente, todo núcleo familiar é composto também por conflitos envolvendo seus integrantes. Uma vez que a base familiar é afetada por um conflito, nasce a necessidade da elaboração de um instrumento que efetivamente corrobore à resolução desse conflito e ao estreitamento familiar.

O judiciário não foi feito e não é capaz de lograr um resultado completamente positivo no que diz respeito aos laços afetivos familiares, posto que fora criada para deliberar fatos cotejados a lei.

Quando há a separação de uma família, não se pode simplesmente associar o casal como únicos envolvidos. Quando há filhos, o fato se torna ainda mais delicado e penoso para se desdobrar.

Quando um homem e uma mulher se separam, é o casamento que acaba, não a família. Com o término do casamento, a família transita para um outro tipo de organização (dois lares uniparentais, ou uma família de três gerações quando o homem e/ou mulher voltam a morar com os pais) (MALDONADO, 2009, p. 54).

Uma sentença de divórcio não é suficiente para tratar e resolver todos os detalhes que envolvem uma família. Dessa forma, pode-se afirmar que a

decisão de um juiz não é eficiente para questões que envolvem o emocional entre os indivíduos.

Nessa linha, Cezar-Ferreira dispõe que:

A separação não envolve, tão somente, uma discussão quanto a direitos e deveres. Os efeitos psicoindividuais e psicossociais que a separação pode acarretar levam-nos a perceber que ela é mais que mero resultado de manifestação de vontade e/ou vontades. [...] Os conflitos gerados na separação trazem questões de ordem emocional que aludem às relações entre o casal e entre pais e filhos, pois como se sabe, envolvem sentimentos afetivos, relacionais e psicológicos, antecedidos de sofrimento. Isso, sem dúvida, dificulta ao Judiciário no momento de elaboração de uma decisão que seja ao mesmo tempo satisfatória e eficaz aos interesses dos envolvidos (CEZAR-FERREIRA, 2004, p. 45).

Objetivando a melhoria ou mesmo amparo em relação a estes conflitos, o processo de mediação vem sendo cada vez mais notado e indicado como ideal método de resolução eficaz destes, dado que oportuna aos indivíduos a compreensão e resolução dos conflitos por eles mesmos, analisando que não há alguém melhor que os próprios para saber o que é melhor para si.

A mediação familiar propicia um ambiente confiável e neutro, favorável à comunicação eficaz e escuta ativa. Por priorizar os relacionamentos aos fatos, se objetiva na redução da espiral do conflito, o que possibilita melhores desfechos e a manutenção da comunicação entre os envolvidos durante e após a resolução dos conflitos.

No mesmo ensejo, Andrei Koerner elucidá:

[...] as principais vantagens da mediação resultam do princípio de que as pessoas são capazes de decidir sobre suas vidas. Por isso, as partes podem ficar satisfeitas com a justiça do acordo, o casal trabalha para benefícios mútuos, cresce sua autoestima como resultado da sua habilidade de tomar decisões responsáveis, há menos possibilidades de conflitos futuros, os gastos são menores, os traumas das crianças são menores e as partes podem controlar melhor o tempo do processo (KOERNER, 2002, p. 47).

Um processo de mediação bem executado, preocupado na perpetuação das relações dos envolvidos, aufere positivos resultados em curto espaço de tempo. Os benefícios que a mediação traz em relação aos conflitos familiares não são somente avistados entre o casal em contenda, mas atenuando os danos potencialmente causados nas crianças.

A alienação parental, no estágio do divórcio é expressamente notada, visto que os ânimos se encontram exaltados em decorrência da instabilidade emocional que o conflito carrega consigo. Movidos pelo sentimento em relação ao parceiro, um ou os dois genitores tendem a sobrecarregar os filhos com as cargas emocionais deles mesmos, o que pode gerar confusão nos filhos quanto ao seu amor por seus pais ou até mesmo sofismas.

No tocante ao esboçado no parágrafo anterior, Dias traz que:

A criança é induzida a afastar-se de quem ama e de quem também a ama. Isso gera contradição de sentimentos e destruição do vínculo entre ambos. Restando órfão do genitor alienado, acaba se identificando com o genitor patológico, passando a aceitar como verdadeiro tudo o que lhe é informado (DIAS, 2007, p. 409).

No almejo em abrandar estas emoções, a mediação familiar anseia estabilizar as relações, conduzindo o processo ímprobo às partes, de modo sutil e à provocar a responsabilidade dos envolvidos como cônjuges e parceiros, bem como pais.

Independente das questões que envolvem a relação conjugal, os filhos precisarão que seus pais consigam se comunicar respeitosa e efetivamente para que gozem de um convívio genuíno com cada um dos genitores no novo momento que se iniciará em suas vidas.

Conrado Rosa deslinda este momento que é vivido pela família:

A desinstitucionalização da família a expõe ao tempo de modo que novos “tempos” precisam ser criados. O núcleo familiar restrito e fechado em si mesmo que anteriormente não sofria nenhuma ou quase nenhuma influência do Estado agora vem substituído por um novo modelo que absorve as transformações cotidianas. Assim, a família atual se apresenta “sequestrada e exposta” ao tempo, conseqüentemente precisa de novos “tempos” conjugais e parentais para que possa oferecer respostas a questões prementes (ROSA, 2009, p. 155).

O novo tempo ao qual a família será submetida precisará contar com estabilidade emocional para que as decisões sejam tomadas com maturidade e responsabilidade. Sendo assim, não há como negar que o processo de mediação familiar tem gerado ganhos não somente por sua celeridade, mas por produzir resultados considerados positivos no âmbito familiar, sempre em promoção à paz social.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em 10 out. de 2017.
- BRASIL, **Lei nº 8.069**, jul. 1990. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm)>. Acesso em: 10 out. de 2017.
- CEZAR-FERREIRA, Verônica A. da Motta. **Família, separação e mediação: uma visão psicojurídica**. 4ª ed. Curitiba: CRV, 2017.
- CEZAR-FERREIRA, Verônica A. Da Motta. **Família, separação e mediação: uma visão psicojurídica**. São Paulo: Método, 2004.

CEZAR-FERREIRA, Verônica A. da Motta; MACEDO, Rosa Maria Stefanini de. **Guarda Compartilhada: uma visão psicojurídica**. Porto Alegre: Artmed, 2016.

DIAS, Maria Berenice. **Manual de Direito das Famílias**. 5ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

DIAS, Maria Berenice. **Manual de Direito das Famílias**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

DINIZ, M. H. **Curso de direito civil brasileiro: direito de família**. Vol. 05. 27ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: direito de família**. 8ª ed. Vol. 6. São Paulo: Saraiva, 2011.

KOERNER, Andrei. In: AGOSTINHO, Marcelo Lábaki; SANCHEZ, Tatiana Maria (Orgs). **Família: conflitos, reflexões e intervenções**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

LIBERATI, Wilson Donizeti. **Adolescente e ato infracional: medida socioeducativa é pena?** 2ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2012.

MALDONADO, Maria Tereza. **As mutações da família contemporânea: novas questões, novos problemas**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

MUSZKAT, Malvina Ester. **Mediação de Conflitos - Pacificando e Prevenindo a Violência**. São Paulo: Summus, 2003.

PARKINSON, Lisa. **Mediação Familiar**. 1ª ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2016.

PEREIRA, Rodrigo da Cunha. Prefácio. In: GARCIA, Célio. **Psicologia Jurídica: operadores do simbólico**. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

RELVAS, Ana Paula. **O Ciclo Vital da família**. 4ªed. Porto: Edições Afrontamento, 1996.

ROSA, Conrado Paulino da; SPENGLER, Fabriana Marion. **A mediação como Política Pública de tratamento dos conflitos familiares**. In: RODRIGUES, Hugo Thamir; COSTA, Marli M. M. da. **Direito e Políticas Públicas III**. Vol. 3. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2009.

SALES, Lília Maia de Moraes. **Mediação de Conflitos: Família, Escola e Comunidade**. Florianópolis: Conceito Editorial, 2007.

SOUZA, Rosane Mantilla de. **Depois que papai e mamãe se separaram: um relato dos filhos. Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Vol. 16, n. 3, p. 203-211, set./dez. 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722000000300003>>. Acesso em: 16 maio 2018.



# A IMPORTÂNCIA DO CONTADOR PARA A GESTÃO DO AGRONEGÓCIO NA CIDADE DE PIRES DO RIO

*Octavio Correia de Castro Xavier<sup>1</sup>*

*Wederson Silva Vaz<sup>2</sup>*

*Jeferson Carvalho Mateus<sup>3</sup>*

*Lucas Manoel de Souza<sup>4</sup>*

*Keila Pereira Barbosa<sup>5</sup>*

## INTRODUÇÃO

O agronegócio é, sem dúvidas, uma das principais áreas econômicas brasileiras. De acordo com Fonseca *et al* (2017), o crescimento dessa área no país fez com que essa área se tornasse uma das mais significativas áreas de investimento no país, recebendo inúmeros avanços tecnológicos, pesquisas e estudos não apenas na área agrária, mas também no processo de gerenciamento das instituições.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Ciências Contábeis da Faculdade do Sudeste Goiano (FASUG) (xavieroctaviocorreia@gmail.com).

<sup>2</sup> Graduado em Ciências Contábeis, Pós-graduado em Direito Previdenciário pela ATAME, Especialista em Direito Tributário e Auditoria Digital, Especializando em Controladoria e Finanças, C.E.O. do Grupo INOV, empresa de contabilidade que atende o Brasil inteiro, C.E.O. da i-Finanças, empresa de B.P.O. Professor da Faculdade do Sudeste Goiano (FASUG) (wedersonvaz@inovssc.com.br).

<sup>3</sup> Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPG STMA) da Universidade Evangélica de Goiás – UniEvangélica (em andamento) Mestre em Mestrado em Gestão, Educação e Tecnologia pela Universidade Estadual de Goiás. Mestre em História Cultura pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Graduado em História pela Universidade Estadual de Goiás. Graduado em Pedagogia pela Universidade Norte do Paraná. Coordenador Pedagógico Municipal de São Miguel do Passa Quatro – GO. Coordenador da CPA, professor e orientador da Faculdade do Sudeste Goiano (FASUG) (mateusjeferson@hotmail.com).

<sup>4</sup> Administrador, Graduado em Administração pela UNIFASAM; Pós-Graduado pela Faculdade Descomplica nos cursos de Controladoria e Finanças e Pós em Gestão de Pessoas, Liderança e Coaching; Especializando em Docência na Educação, Meio Ambiente e Sustentabilidade pelo (IFG) Instituto Federal de Goiás; Docente da Faculdade de Piracanjuba; participante do NDE e Coordenador da FAP Junior. Gestor Comercial Administrativo em um polo de roupas em Goiânia (lucasmanoeldesouza@hotmail.com).

<sup>5</sup> Administradora, Mestra em Engenharia de Produção e Sistemas (PUC-GO), Especialista em Docência do Ensino Superior (FABEC-Brasil), Pós-graduanda em Gestão e Qualidade Ambiental (UFG), Aluna Especial no programa de Doutorado em Agronegócio (UFG), Coordenadora e Docente no curso de Administração da Faculdade de Piracanjuba (FAP). E-mail: contatokeilaadm@gmail.com

Quando se fala em agronegócio é preciso conceituar essa área como aquela que envolve as várias atividades derivadas da agricultura e pecuária, por isto, envolve a produção de diferentes tipos de produtos como café e soja, assim como a pecuária de leite e de corte, estendendo-se a avicultura, por exemplo, uma atividade de grande representatividade dentro do município de Pires do Rio (GO).

É preciso considerar que o gerenciamento do agronegócio não envolve apenas o que está sendo produzido, mas toda a logística desse sistema de produção, até que os produtos cheguem ao consumidor. Por isto, o empresário rural precisa preocupar-se com suas terras, os meios de produção, o que está sendo produzido, quem irá comprar, dentre várias outras questões, o que torna o agronegócio uma área complexa e faz da contabilidade rural, uma área de grande importância social.

A contabilidade rural é o ramo da contabilidade que irá demonstrar as reais necessidades da empresa rural, auxiliando em seu gerenciamento e possibilitando o alcance de melhores resultados. Para Fonseca *et al* (2017, p. 02) “surge assim a necessidade de gerenciar, conhecer todos os fatores, para que o produtor sempre tenha maior produtividade e lucro, esse é o papel da contabilidade rural, conhecer e gerenciar”.

Sendo o Brasil um dos grandes exportadores do mundo commodities agrícolas, como carnes (bovinos, suínos e aves), de grãos (soja e milho), suco de laranja, café arábico e açúcar, dentre outros, fica evidente a importância de tais produtos estes dentro da economia do país e por isto é preciso discutir como eles são produzidos e as ferramentas que os gestores possuem para gerenciar seus negócios de forma eficiente, sendo a contabilidade uma das áreas mais importantes nesse processo gerencial.

Assim, a pesquisa irá lançar um olhar não apenas para o conceito de contabilidade rural, mas para as várias ferramentas que ela proporciona ao empresário rural, como ela atua diante de elementos como a formação e avaliação de estoques, formação de preços, os custos e valor de mercado, depreciação de máquinas e equipamentos agrícolas, as culturas permanentes e temporárias, dentre várias outras informações que servem de subsídio para o empresário rural na tomada de suas decisões se na continuidade de seus negócios.

Diante dessa contextualização, surgiu o interesse e a curiosidade por compreender de forma mais aprofundada como a contabilidade é utilizada pelo agronegócio, como se desenvolveu nas últimas décadas, tornando-se uma das mais importantes dentro da economia brasileira e como as ferramentas da contabilidade podem auxiliá-la a obter mais sucesso.

Objetiva-se, dessa forma, analisar a importância do contador/contabilidade para a gestão do agronegócio em Pires do Rio (GO). Para isto busca-se caracterizar o agronegócio e sua evolução dentro da

economia brasileira; discutir o que é a contabilidade rural, suas principais características e ferramentas e, posteriormente, analisar, na prática, como empresários do agronegócio piresino utilizam a contabilidade rural no gerenciamento de seus negócios. Busca-se, responder a seguinte problemática: como a contabilidade rural pode auxiliar no processo de gestão das empresas do agronegócio?

## **HISTÓRIA DA CONTABILIDADE E A ATUAÇÃO DA CONTABILIDADE RURAL**

Este referencial teórico busca compreender de forma mais aprofundada o que é a contabilidade, como ela pode ser utilizada pelas propriedades rurais e assim subsidiar as análises feitas, posteriormente, na pesquisa de campo.

### **HISTÓRIA DA CONTABILIDADE**

A ciência contábil é uma área bastante antiga, já que desde os primeiros povos da humanidade, iniciou-se práticas que podem ser consideradas como contábeis. Há de se considerar, porém que, os autores divergem sobre em qual período teria ocorrido seu surgimento, havendo para isto diferentes teorias. De acordo com Schmidt (2000), há autores que consideram a obra “La Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalitá” do Frei Luca Pacioli como o marco do nascimento da contabilidade, há outros, porém, que citam a existência de vários artefatos arqueológicos que evidenciam que já na pré-história, é possível observar práticas da contabilidade, como o que era feito diante do nascimento de animais, por exemplo. Foi, porém, com a sedentarização dos homens que surgiu as primeiras civilizações agrícolas, assim como evidencia Buesa (2010).

Analisando o processo histórico que envolve a contabilidade, Buesa (2010) afirma que esta área passou por quatro fases principais em sua evolução: na antiguidade, quando ela se iniciou, seu início ocorreu nos primórdios da história até o ano de 1202 da era cristã. Sua sistematização irá ocorrer de 1202 quando ocorre a criação do método das partidas dobradas até o ano de 1494. Já o período da literatura inicia-se em 1494, com a publicação da obra de Luca Pacioli até 1840 e nesse momento, inicia o período científico com a obra de Francesco Villa, fase vivenciada até os dias atuais.

No ano de 1850 a escrituração contábil passou a ser obrigatória, assim como a elaboração da demonstração do Balanço Geral, devendo esta ser feita de forma anual, contendo bens, direitos e obrigações das empresas comerciais. Foi nesse período, também, que foi criado o Instituto Comercial do Rio de Janeiro em 1856.

A segunda etapa da contabilidade brasileira é descrita por Schmidt (2010) para quem no início de 1964 é feito no Brasil a introdução do ensino de um novo método contábil que seguia a linha norte-americana e era baseado no livro *Introductory Accounting*, de Finney & Miller. Acreditava-se que a transição da escola italiana para a americana seria capaz de preparar melhor os profissionais para o desenvolvimento das normas contábeis em nível governamental, o que traria influências sobre as empresas menores e seus legisladores.

No ano de 1981 é criado o Conselho Federal de Contabilidade e este deu origem a Resolução no 529 que tinha o objetivo de disciplinar as Normas Brasileiras de Contabilidade (NBC). Segundo Buesa (2010), os países, atualmente, têm se preocupado em criar normas contábeis mais harmônicas, facilitando as transações internacionais, garantindo um melhor fluxo de informações e criando métodos de comparação e maior confiabilidade. Dentro de seus vários segmentos, a contabilidade divide-se em rural, de custos, gerencial, financeira, pública, dentre outros, sendo esta primeira, a contabilidade rural, o alvo da seguinte pesquisa.

## **CONCEITO DE CONTABILIDADE**

A contabilidade como um dos mais antigos conhecimentos surgiu da necessidade de que o patrimônio do ser humano fosse controlado. Assim, é definida como “uma ciência social que através da execução de serviços técnicos, ou seja, controla, organiza, estuda e avalia o patrimônio de uma entidade (física ou jurídica) permanentemente” (BACHTOLD, 2011, p.162). Seu objetivo é gerar informações que permitam a tomada de decisões, conhecendo a situação real da instituição ou pessoa, registrando os atos e fatos administrativos, produzindo informações que auxiliem o gestor a planejar e controlar suas ações, e assim, traçar os objetivos para a instituição.

Lins (2005) conceitua patrimônio é composto pelos diferentes tipos de elementos, desde bens, direitos e obrigações. No caso dos bens eles envolvem aquilo que é preciso para que as necessidades sejam satisfeitos e podem ser avaliados em dinheiro corrente; os direitos envolvem os valores que a pessoa ou instituição tem para receber de terceiros, seja pela venda de um serviço ou produto e as obrigações são os valores que essas pessoas ou instituições precisam pagar a terceiros.

## **A CONTABILIDADE RURAL E A GESTÃO DA PROPRIEDADE RURAL**

As atividades do agronegócio têm se intensificado em todo o país, fazendo com que a contabilidade rural se faça cada vez mais necessária nas

empresas rurais, possibilitando que proprietários/produtores consigam gerir melhor o seu negócio, evitando prejuízos, conseguindo adequar preços, custos e ter melhor conhecimento dos fatores monetários que envolvem sua instituição (FONSECA *et al*, 2017).

Quando se fala no conceito de gestão, Silva (2004) afirma que este é um conceito ligado ao processo de administração e considera:

É o conjunto de atividades que facilitam aos produtores rurais a tomada de decisões ao nível de sua empresa agrícola, com o fim de obter melhor resultado econômico, mantendo a produtividade da terra. O campo de atuação da Administração Rural está em plena expansão. Graças às tecnologias cada vez mais presente no setor rural, surge a necessidade de contratação de um administrador especialista na área. A tarefa de administrar começa pela tomada de conhecimento de tudo que constitui uma empresa rural. Terra, pessoas, máquinas, equipamentos, instalações e benfeitorias, fornecedores, clientes e dinheiro, são exemplos de recursos que uma empresa precisa para realizar suas atividades (SILVA, 2004, p. 01).

Fica evidente que a gestão/administração de uma empresa rural é algo bastante amplo, já que não envolve apenas a busca com lucros, mas a necessidade de continuidade da atividade econômica, a preocupação com a terra que é onde as atividades é desenvolvida, as tecnologias que podem ser empregadas para melhorar a produção e obter melhores resultados, assim como as decisões que afetam os colaboradores, tudo incidindo sobre a realidade da instituição.

O sucesso de um empreendimento rural necessita da existência de bons gestores, e estes precisam ter em mãos informações que os auxilie no processo de gestão de seus negócios, conhecendo bem o mercado, as inovações que surgem e que podem ser aplicadas ao seu empreendimento, nunca deixando de lado as particularidades e especificidades de sua propriedade, já que nem toda empresa rural é igual a outra. Assim, ele precisa ter consciência sobre o que irá fazer, quais as possibilidades seu negócio tem de desenvolvimento, quem são seus concorrentes e como é possível vencer essa concorrência.

No caso específico das propriedades rurais, a contabilidade rural é desenvolvida em um setor que, atualmente, também é marcada por um amplo desenvolvimento tecnológico, com vários projetos a serem desenvolvidos, com gestores que têm buscado qualificação, e que tem buscado colaboradores que agreguem em conhecimento para seus negócios.

Isto quer dizer que o gestor precisa mais do que ter acesso aos dados contábeis, precisa, conhecer o processo de geração de informações e o que é necessário para essa produção, fazendo com que ele deixe de ser simplesmente um proprietário/produtor, mas alguém diretamente responsável pelos resultados da instituição, sejam eles positivos ou negativos.

De posse de tais dados, o produtor tem maiores condições de gerir sua propriedade e principalmente seus lucros, agindo diante de situações que se demonstram pouco satisfatórias e modificando-as de forma a produzir maior lucro, pois o meio rural oferece muitas possibilidades ao produtor e insistir em algo que está dando prejuízos pode levar a falência do negócio.

A contabilidade rural traz benefícios ao trabalho desenvolvido pelo proprietário/produtor rural e serve para orientar suas operações agrícolas e pecuárias, medindo o desempenho econômico-financeiro dessa propriedade e todos os setores envolvidos nessa atividade econômica, permitindo ainda controlar as transações financeiras e auxiliar na tomada de decisões referentes ao planejamento da produção, vendas, investimentos, fazendo projeções do fluxo de caixa e necessidades de crédito.

A contabilidade rural torna-se uma ferramenta do processo administrativo, isto porque ela preocupa-se em construir informações e auxiliar no planejamento e controle da propriedade e de seu negócio, informações estas que devem ser claras, precisas e oportunas, dando origem a um sistema contábil rigoroso e objetivo, mas que também seja dinâmico, atendendo às necessidades dos proprietários. Segundo Rios (2011) a contabilidade, em todos os seus ramos precisa adaptar-se às necessidades apresentadas por seus usuários, incluindo aqueles que atuam no agronegócio:

Importa saber que a Contabilidade, já há muito tempo, deixou de ser apenas uma “registradora” de débitos e créditos para ao final de um ano, levantar um balanço patrimonial. Hoje, ela deve estar a serviço dos administradores, como um suporte capaz de levar a entidade rumo ao sucesso. Deve não só produzir relatórios, mas fazê-los em linguagem acessível aos seus mais diversos usuários (RIOS, 2011, p. 10).

A contabilidade rural ensina ao produtor que ele não pode utilizar seus recursos de forma indiscriminada, porque, por maior que seja seu patrimônio, o acúmulo de prejuízos pode levá-lo à falência. Quando ele é auxiliado pela contabilidade rural ele ganha maior capacidade de controlar melhor seu patrimônio, observando se tem alcançado ou não o lucro e o que pode estar impedindo uma maior lucratividade (ULRICH, 2009). Essa necessidade de controle se faz cada vez mais importante uma vez que as atividades do agronegócio envolvem muito mais que a simples produção, mas também a compra, venda, contratação de serviços, análise do mercado consumidor e da concorrência, entre outros fatores.

Há de se citar ainda o CPC29, uma sigla de pronunciamento técnico que foi criado pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis com o objetivo de criar um tratamento contábil e divulgação de dados referentes aos ativos biológicos (tudo aquilo que está vivo, seja planta ou animal e que pode ser transformado biologicamente, o gado e a cana, por exemplo) e aos produtos agrícolas (aqueles que surgem após a colheita, como milho, algodão, etc.).

Esses produtos acabam tendo tratamento diferenciado dentro da contabilidade e isto precisa ser conhecido pelos produtores. De acordo com Investor (2021), o CPC é aplicado em casos de ativos biológicos, exceto plantas portadoras e produção agrícola no ponto de colheita e certas subvenções governamentais e não é utilizado em terras relacionadas com atividades agrícolas; plantas portadoras relacionadas com a atividade agrícola (o produto dessas plantas portadoras pode receber tratamento contábil pelo CPC 27); subvenção e assistência governamentais relacionadas às plantas portadoras e ainda em ativos intangíveis relacionados com atividades agrícolas (INVESTOR, 2021).

Assim, pretende-se analisar, na prática como produtores do agronegócio de Pires do Rio utilizam os serviços da contabilidade rural e os resultados alcançados a partir do uso de suas ferramentas e dos vários conhecimentos por ela produzidos.

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada na pesquisa foi, inicialmente a de revisão bibliográfica, o que permitiu compreender de forma mais aprofundada o que é o agronegócio, como ele tem se desenvolvido no Brasil e como a ampliação desse negócio exigiu novas formas de gestão e o acesso a ferramentas como a contabilidade rural. Assim, esse tipo de pesquisa é definido como aquela utilizada no início de uma pesquisa analisando o que já foi produzido sobre o assunto, tendo contato com conceitos e discussões variadas.

Nessa pesquisa de campo foi aplicado um questionário semiestruturado com questões envolvendo o conhecimento dos gestores sobre a contabilidade rural, seus usos, dificuldades e benefícios ao agronegócio. De acordo com Gil (1999) o questionário apresenta inúmeras vantagens a uma pesquisa já que permite o alcance de muitas pessoas, têm menores gastos, garante o anonimato das respostas, oferece maior liberdade a quem responde e não os expõe às opiniões dos entrevistados.

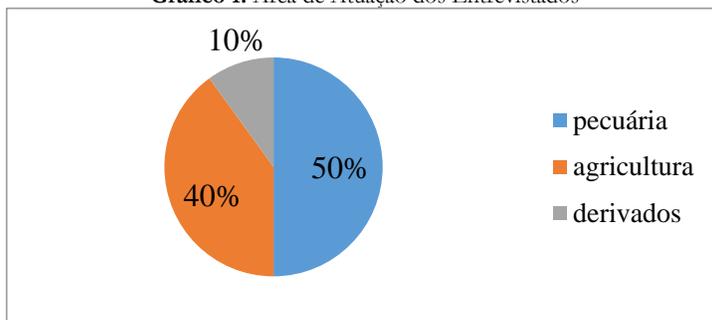
Assim sendo, foi possível alcançar o resultado esperado para a pesquisa, conhecendo as esfericidades da contabilidade rural, sua atuação no agronegócio e como ela pode facilitar a tomada de decisão, controle do patrimônio e o fortalecimento dessas empresas tão importantes para a economia brasileira.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os respondentes da pesquisa analisaram o uso da contabilidade rural dentro de seus negócios e como, na prática, funciona a aplicação desses conhecimentos. Responderam ao questionário 10 proprietários rurais de

diferentes áreas. Assim, primeiramente foi perguntado a eles em que área do agronegócio atuam e o gráfico 1 demonstra os resultados das respostas obtidas:

**Gráfico 1:** Área de Atuação dos Entrevistados

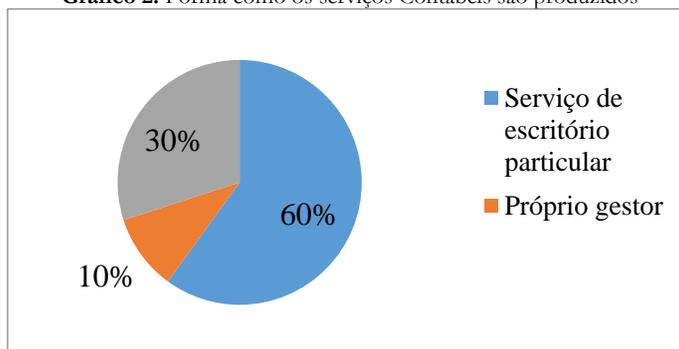


**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

Observa-se que são 50% dos entrevistados atuando na área da pecuária, 40% na agricultura e 10% trabalham com derivados dessas duas áreas. Tais produtores atuam no que hoje é conhecido como agronegócio e que é uma das mais importantes áreas econômicas do Brasil, gerando emprego, renda, impostos e grandes produções utilizadas não apenas em cenário nacional, mas também enviadas a outros países.

Adentrando especificamente ao tema da pesquisa, foi perguntado aos entrevistados como é desenvolvido o serviço de contabilidade dentro das propriedades e de acordo com dados do gráfico 2, 60% das instituições contratam esse serviço de forma particular, 10% delas é feita pelo próprio gestor e 30% possuem um funcionário específico que desenvolve esse trabalho:

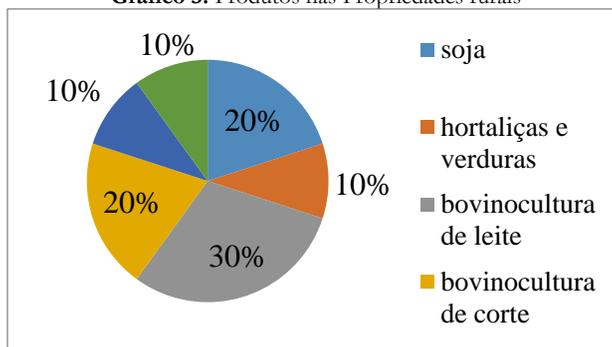
**Gráfico 2:** Forma como os serviços Contábeis são produzidos



**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

Em relação ao tamanho das propriedades analisadas elas variam de 40 a 250 hectares e o gráfico 3 demonstra os principais produtos dessas instituições. Como observa-se no gráfico 3, 20% dos produtores trabalham com a soja, 10% com hortaliças e verduras, 30% com bovinocultura de leite, 20% com bovinocultura de corte, 10% produzem queijo e 10% têm como principal atividade produtiva, o milho. Há de se considerar que muitas dessas propriedades desenvolvem outras produções, muitas vezes intercalando produtos ou até mesmo trabalhando com 2 ou mais deles ao mesmo momento, porém, os citados são os de maior referência nas propriedades.

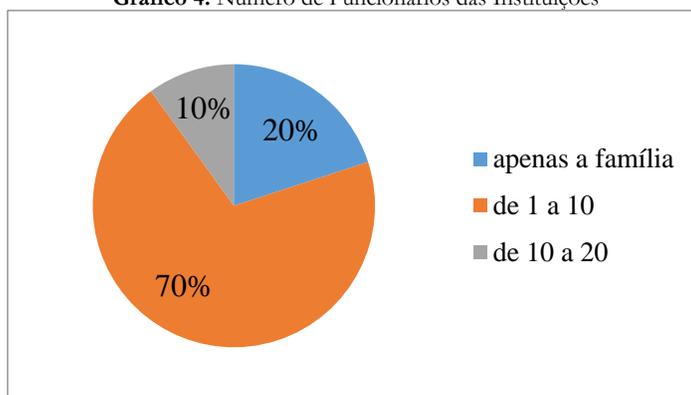
**Gráfico 3:** Produtos nas Propriedades rurais



**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

O número de funcionários é algo que varia também dentro das propriedades, pois as menores, em geral tem produção familiar, não possuindo funcionários fixos contratados, apenas contratando diaristas quando necessário, já as instituições maiores possuem um maior número de funcionários, como observado no gráfico 4. Nota-se que em 20% das propriedades trabalham apenas as pessoas da própria família, na maioria delas (70%) atuam de 1 a 10 funcionários e em 10% das propriedades trabalham de 10 a 20 funcionários. Seja com um maior ou menor número de funcionários, a contabilidade se mostra necessária no controle dessas pessoas, seja na produção de folhas de pagamento, controle de salários, férias, participação em lucros, rescisões de contrato, enfim, auxiliando o gestor da instituição a seguir a legislação, garantindo os seus direitos e dos colaboradores que atuam em suas propriedades.

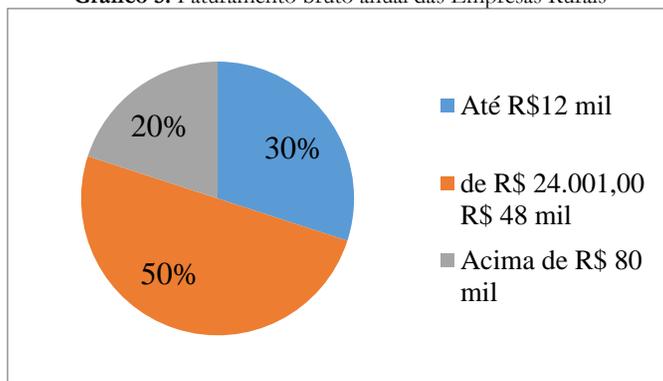
**Gráfico 4:** Número de Funcionários das Instituições



**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

Em relação ao faturamento bruto anual, o gráfico 5 evidencia a realidade das instituições que participaram da pesquisa:

**Gráfico 5:** Faturamento bruto anual das Empresas Rurais



**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

No gráfico é possível notar que 30% das propriedades têm faturamento bruto anual de até 12 mil reais, 50% delas possui um faturamento que varia de R\$ 24.001,00 e 20% delas possui um faturamento acima de R\$ 80mil. São, portanto, instituições com realidades diferentes, porém, que necessitam acompanhar o que tem sido produzido, lucrado, o que pode ser investido, a existência de prejuízos, enfim, tudo aquilo que age, negativa ou positivamente sobre seu patrimônio.

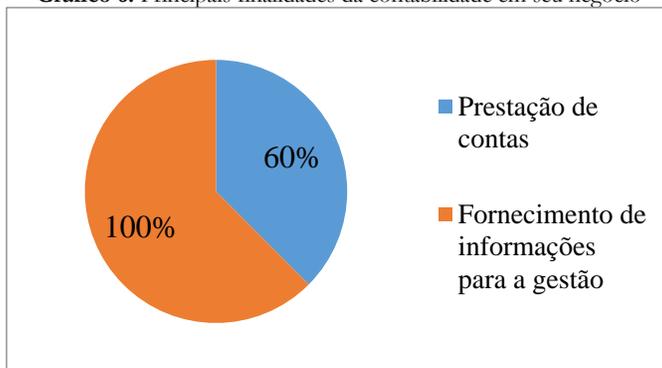
De posse dos dados contábeis, os proprietários das instituições analisadas podem saber se estão lucrando, crescendo dentro do mercado, se tiveram algum tipo de prejuízo, enfim, analisar como foi o rendimento da

instituição, o que precisa ser feito para melhorar resultados, assim como de que forma é preciso agir para evitar prejuízos ou para contornar situações em que ele já existiu.

Perguntados se utilizam dados da contabilidade em seu processo de gestão do negócio, todos os informantes afirmaram que sim. Logicamente, nas instituições menores não são utilizados os mesmos recursos, nem há as mesmas dificuldades na produção de informações, mas cada um dos produtores tem sua forma de contabilizar a produção, os gastos, avaliar os lucros e por isto, utilizam essas informações para tomar decisões.

Perguntados sobre “quais as principais finalidades da contabilidade em seu negócio”, o gráfico 6 demonstra que para 50% dos produtores, a contabilidade serve para prestar contas ao fisco (imposto de renda e cálculos de outros tributos) e para 100% deles serve para fornecer informações para auxiliar no processo de gestão das empresas. Essa questão permitia a marcação de mais de uma opção, e por isto, cada uma das alternativas poderia chegar a 100%.

**Gráfico 6:** Principais finalidades da contabilidade em seu negócio



**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

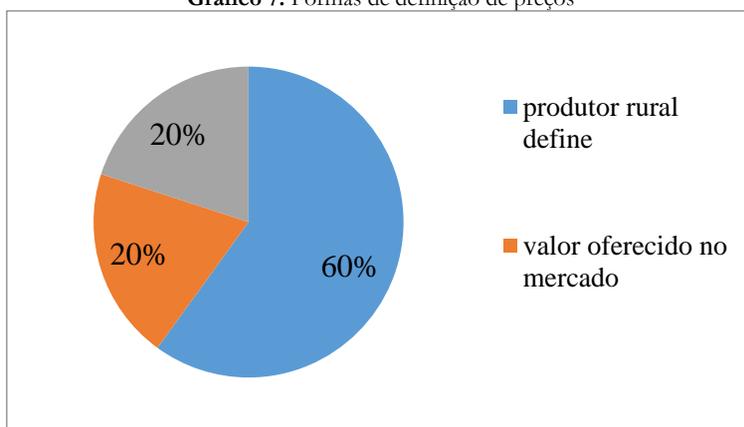
A contabilidade serve para ambas as finalidades citadas no gráfico, desde a prestação de contas as diferentes instituições exigidas na legislação, assim como para fornecer informações que permitam ao produtor rural gerir da melhor forma possível sua instituição. Assim Passos (2010) chama a atenção para a contabilidade gerencial e como esta permite o alcance a informações sobre a situação econômica e financeira da propriedade, permitindo que os administradores tomem decisões em relação à continuidade da instituição e da produção nelas desenvolvidas.

A contabilidade rural permite que o produtor conheça melhor aquilo que é produzido, o que é gasto, o que tem lucrado, o que pode ser novamente investido, as opções de crédito e quais adequam-se a sua realidade, dentre

várias outras questões. Assim foi indagado aos proprietários se “o senhor conhece o custo de cada unidade produzida em sua atividade rural” e todos afirmaram que sim, assim como deram resposta afirmativa a pergunta se “o senhor conhece qual o lucro de suas atividades”. Um fato está relacionado ao outro, pois para saber qual o lucro está tendo, o produtor também precisa saber quais são os custos do seu sistema produtivo e pode ser auxiliado pela área contábil nesse processo.

Foi perguntado também para os entrevistados sobre a forma como são estabelecidos os preços de venda dos produtos e o gráfico 7 apresentam as respostas:

**Gráfico 7:** Formas de definição de preços



**Fonte:** pesquisa de campo, 2022. **Org:** do Autor.

A maioria dos entrevistados afirmou que é o próprio produtor rural que define os preços de venda de seus produtos, para 20% deles esse valor baseia-se nos preços oferecidos no mercado e para 20% a base de preços é aquela definida pela cooperativa ou pela empresa compradora. Novamente a área contábil pode auxiliar o produtor a estabelecer esses preços, pois leva em consideração os custos da produção, os preços que o mercado apresenta, e assim, Braga (2020) cita como a contabilidade de custos é aplicada às propriedades rurais, pois ela leva em consideração informações que envolvem o cálculo e a interpretação dos custos dos bens fabricados ou comercializados e assim permitem a melhor tomada de decisões.

Uma das informações mais úteis geradas pela contabilidade é sobre os lucros do produtor e por isto, foi perguntado aos mesmos sobre “em sua opinião, entre as atividades que desenvolve qual atividade é a mais rentável?” e todos eles citaram suas principais atividades econômicas, estas que foram referenciadas no gráfico 3. Como já dito, são as atividades mais

representativas das instituições e que em muitos casos vem acompanhadas de outras em menor quantidade que geram lucros ao produtor, porém, não da mesma forma que essas atividades consideradas como principais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A contabilidade rural é uma importante ferramenta para o processo de gestão das propriedades rurais, principalmente a partir do momento em que o mercado se mostra cada vez mais competitivo e exigente em relação aos produtos e serviços oferecidos, fazendo com que as empresas rurais de pequeno a grande porte, precisem se organizar melhor, de forma a produzir mais, ter maiores lucros, evitando prejuízos e conseguindo vencer a concorrência no mercado em que atuam. Nessa realidade, as informações produzidas pela contabilidade permitem ao produtor rural avaliar custos, produzir preços, analisar lucratividade, evitar prejuízos, dentre outras questões que agem sobre o patrimônio dessa propriedade rural.

Ser gestor de uma empresa rural não é algo muito fácil, porque muitas de suas atividades são imprevisíveis, devido às condições desfavoráveis na produção agrícola e além de competente ele precisa contar com sorte, porque fatores climáticos, mercadológicos, entre outros influenciam no seu negócio. O gestor deve atualizar constantemente seus meios de gerenciamento, aumentando resultados de sua produtividade e gerando sucesso para seu empreendimento. Tudo isso necessita que o gestor tome decisões de forma rápida, pois seus negócios precisam acompanhar o ritmo de desenvolvimento do país.

As informações geradas pela contabilidade rural servem de suporte a todo tipo de empresa rural, seja de pequeno, médio ou grande porte, possibilitando que o produtor rural tenha em suas mãos uma forma mais eficiente de planejar os gastos, controlar as decisões e custos e comparar resultados. O investimento na área contábil pode auxiliar na produção de uma gestão estratégica, otimizando o potencial das propriedades e maximizando seus lucros.

Analisando o caso dos produtores do agronegócio em Pires do Rio (GO), observa-se que o cotidiano das instituições está envolvido, diretamente com dados contábeis, pois estes são utilizados a partir de diferentes ferramentas, por instituições de portes diferenciados e que produzem diferentes produtos para o mercado piresino e da região. A partir dos dados contábeis os produtores conseguem conhecer melhor a realidade da instituição em que atuam, saber o quanto gastam na produção, a quanto podem vender seus produtos de forma que sejam competitivos, quanto lucraram, como podem reinvestir os lucros, onde estão tendo prejuízos,

enfim, possuem informações que permitem decisões sobre diferentes áreas dentro de seus negócios.

Enfim a contabilidade se mostra um recurso de grande importância dentro das propriedades rurais e por isto é importante que seus gestores invistam nessa área, que se qualifiquem para utilizar suas informações e que consigam desenvolver um sistema de controle de sua propriedade e de suas produções que garantam maior sucesso a seus sistemas produtivos.

## REFERÊNCIAS

- BACHTOLD, Giro. **Contabilidade básica**. 2011. Disponível em <[https://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/contabil\\_basica.pdf](https://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/contabil_basica.pdf)>. Acesso em 19 de novembro de 2022.
- BIDA, Andréia; LOZECKYI, Jéferson. **A utilização da contabilidade para gerenciamento das empresas rurais de Pitanga-PR**. 2006. Disponível em <<http://web03.unicentro.br>>. Acesso em 15 de outubro de 2022.
- BRAGA, Alexandre Xavier. **Contabilidade de custos**. 2020. Disponível em <<https://canal.cecierj.edu.br/072020/ce1a49724d0a9e3551b12804b109c359.pdf>>. Acesso em 20 de novembro de 2022.
- BUESA, Natasha young. A evolução histórica da contabilidade como ramo do conhecimento. **Revista Eletrônica Gestão e Negócios** – Volume 1 – nº 1 – 2010.
- CREPALDI, S. A. Contabilidade Rural: **Uma Abordagem Decisória**, 7ed. São Paulo: Atlas, 2012.68
- DALMOLIN, A.; SILVÉRIO, A.C. **Os benefícios da contabilidade rural para uma empresa agrícola de pequeno porte: um estudo caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Curso Superior de Ciências Contábeis. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011.
- FONSECA, Reinaldo Aparecida *et al.* Contabilidade rural no agronegócio brasileiro. 2017. Disponível em <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/17922219.pdf>>. Acesso em 13 de outubro de 2022.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- HERTZ, Tiago Rafael *et al.* **A importância do agronegócio no Brasil: uma revisão da literatura**. 2017. Disponível em <[https://www.fasul.edu.br/projetos/app/webroot/files/controle\\_eventos/ce\\_producao/20171025-203746\\_arquivo.pdf](https://www.fasul.edu.br/projetos/app/webroot/files/controle_eventos/ce_producao/20171025-203746_arquivo.pdf)>. Acesso em 26 de novembro de 2022.
- HIGOUNET, Charles. **História concisa da escrita**. 10ª edição - São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

INVESTOR. **CPC 29**: Entenda como avaliar os ativos biológicos. 2021. Disponível em <<https://investorcp.com/gestao-ativo-imobilizado/o-que-e-cpc-29/>>. Acesso em 20 de novembro de 2022.

LINS, José Pessoa. **Conceitos básicos de contabilidade**. 2005. Disponível em <[https://portalesafaz.sefaz.pe.gov.br/moodle/cursos/Conceito\\_Contabilidade\\_atual/apostila/Apostila%20de%20Contabilidade.pdf](https://portalesafaz.sefaz.pe.gov.br/moodle/cursos/Conceito_Contabilidade_atual/apostila/Apostila%20de%20Contabilidade.pdf)>. Acesso em 20 de novembro de 2022.

LINS, Luiz dos Santos. **Auditoria**: Uma abordagem prática com ênfase na auditoria externa. 3 ed. São Paulo: Atlas 2014.

PASSOS, Quismara Corrêa dos. **A importância da contabilidade no processo de tomada de decisão nas empresas**. 2010. Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25741/000751647.pdf?sequence=1>>. Acesso em 20 de novembro de 2022.

PAULA SILVA, Huender de. **Administração Rural**. Disponível em <<http://www.administradores.com.br>>. Acesso em 13 de outubro de 2022.

PIANA, MC. **A construção do perfil do assistente social no cenário educacional**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

RIOS, Pedro Paulo Carneiro. **A Contabilidade Rural como instrumento de gestão na cultura sisaleira do Estado da Bahia**. Disponível em <<http://www.uefs.br/ecg>>. Acesso em 09 de outubro de 2022.

SCHMIDT, Paulo. **História do pensamento contábil**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

SOUZA, M. T. S; SILVA, M. D; CARVALHO, R. **Revisão integrativa: o que é e como fazer**. Rev. Einstein, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQ'TBkVJZqcWrT'T34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 19 de outubro de 2022.

VILHENA, N. L. J.; ANTUNES, M. A. **A importância da contabilidade rural para o produtor rural**. 2010. Disponível em <<http://www.inicepg.univap.br/home>>. Acesso em 12 de outubro de 2022.

ULRICH, Elisane Roseli. **Contabilidade rural e perspectivas da gestão no agronegócio**. Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU – Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai, vol. 4, n.9, julho-dezembro, 2009.



# A INCIDÊNCIA DE LESÕES CORNEANAS EM DOADORES DE MÚLTIPLOS ÓRGÃOS

*Célia Regina Malveste Ito<sup>1</sup>*

## INTRODUÇÃO

Dentre os transplantes realizados no Brasil, o transplante de córnea é o procedimento cirúrgico mais bem sucedido atualmente. Somente no primeiro semestre de 2015 foram realizados 6.585 transplantes de córneas, dados divulgados no Registro Brasileiro de Transplantes (RBT) da Associação Brasileira de Transplantes de Órgãos (ABTO) (ISSAHO, TENÓRIO & MOREIRA, 2009; ABTO, 2015).

Esse alto número de transplantes de córneas no Brasil, apesar de insuficiente em alguns estados, se deve ao trabalho desenvolvido pelos Bancos de Olhos, que, através da busca ativa, captação e preservação melhoram a qualidade do tecido doado. A qualidade da córnea doada é muito importante para o resultado final da reabilitação visual (SANO *et al.*, 2010).

Alguns fatores influenciam na qualidade da córnea sendo eles: a idade do doador, o tempo de retirada entre o óbito e a enucleação, a causa mortis e o tempo de preservação do tecido. A causa mortis em doadores vítimas de morte repentina permite uma melhor qualidade corneana, enquanto, doadores vítimas de doenças consumptivas e outros agravos que ficam muito tempo internados apresentam pior qualidade do tecido (SANO *et al.* 2010).

Em doentes críticos em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) há uma ocorrência relatada de 60% de doença de superfície ocular devido à exposição da superfície corneana (MERCIECA *et al.*, 1999; SHAN & MIN, 2010; SARITAS *et al.*; 2013).

Pacientes em UTIs são potencialmente vulneráveis a doenças de superfície ocular, que no pior dos casos pode levar a ceratite microbiana (MERCIECA *et al.* 1999). A ceratite de exposição é outra doença de superfície ocular relatada, tendo uma incidência de 20 a 42% ocorrendo em um curto período, variando de 2 a 7 dias de internação na UTI (SHAN & MIN, 2010).

O grau de sedação, a administração de relaxante muscular, intubação, método de limpeza brônquica e duração de hospitalização estão diretamente

---

<sup>1</sup> Bióloga. Mestrado em Ciências da Saúde. Doutora na Biologia da Relação Parasito Hospedeiro pela Universidade Federal de Goiás – Especialista em Captação, Doação e Transplantes de Órgãos e Tecidos e Banco de Olhos.

relacionados ao risco de desenvolvimento de lesões corneanas nos pacientes em UTIs (MERCIECA *et al.* 1999).

A sedação e a paralisia muscular causam o comprometimento do reflexo de piscar e a perda do tônus muscular palpebral, enquanto, o desequilíbrio de fluidos e a ventilação de pressão positiva podem gerar quemose e estes fatores podem causar o incompleto fechamento palpebral (McHUGH *et al.*, 2008).

O incompleto fechamento palpebral, denominado lagofalmia afeta cerca de 75% dos pacientes fortemente sedados, sendo o principal fator de risco para o ressecamento corneano e da exposição da superfície ocular, o que gera a erosão do epitélio corneano (KAM *et al.*, 2013).

O ressecamento e a disfunção da superfície epitelial corneana podem resultar em sequelas como abrasão corneana, erosão, infecção, ulceração, cicatrizes, perfuração e lesões corneanas parciais e totais (JOHNSON & ROLLS, 2014).

Os doadores de múltiplos órgãos foram pacientes críticos que estavam em UTIs, portanto, os objetivos deste estudo são determinar a incidência de lesões corneanas em doadores de morte encefálica e classificar os tipos de lesões encontradas nas córneas captadas pelo Banco de Olhos da Universidade Federal de Goiás.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, quantitativo no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2013, sendo aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG), sob o n.º CAAE 50482715.1.0000.5078.

Todos os protocolos dos doadores de córneas do Banco de Olhos do HC/UFG foram avaliados manualmente e coletados os dados somente dos doadores de múltiplos órgãos. Houve também busca de dados da Central de Transplantes de Goiás (CNCDO) para informações complementares.

Os dados coletados dos protocolos foram: idade, sexo, causa mortis, tempo de internação até a parada cardiorrespiratória (PCR), intervalo de tempo entre a parada cardíaca e a enucleação e classificação dos tecidos para liberação à CNCDO.

A classificação adotada para avaliação da córnea foi óptica, tectônica e imprópria e através da análise biomicroscópica nos tecidos preservados foi demonstrado, o defeito epitelial e as lesões corneanas. Foi adotado o critério por doador que apresentou qualquer alteração em uma das córneas.

As análises estatísticas foram feitas pelo programa da Microsoft Excel 2010 gerando tabelas e gráficos e para as variáveis categóricas foi utilizado o

teste exato de Fisher, sendo considerados valores de  $p$  menores que 0,05 estatisticamente significantes.

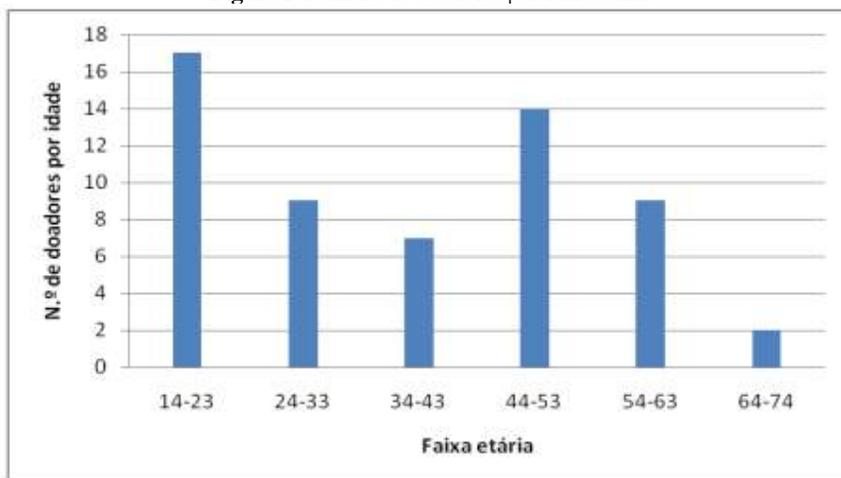
## RESULTADOS

Todas as córneas dos doadores de múltiplos órgãos foram incluídas no estudo. Vale ressaltar, que este número não representa todas as doações do estado de Goiás, pois existem dois bancos de olhos que se revezam junto a CNCDO.

No período de janeiro de 2008 a dezembro de 2013 tiveram 581 doações de córnea no Banco de Olhos do HC/UFG, sendo que somente 58 foram doadores por morte encefálica, o que corresponde a 12,29% das doações.

Os dados coletados com relação ao sexo foram 35 (60%) do sexo masculino e 23 (40%) do sexo feminino. A faixa etária variou de 14 a 74 anos de idade, sendo que o intervalo de classe mais expressivo foi de 14 a 23 anos (29%), seguido de 44 a 53 anos (24%), como demonstra a figura 1.

Figura 1: Número de doadores por faixa etária.

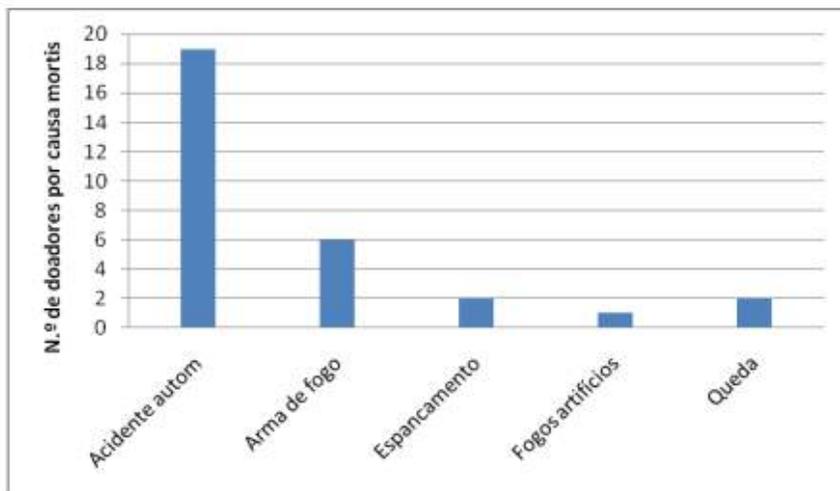


A causa mortis de maior prevalência foi Traumatismo crânio encefálico (TCE) sendo 30 (52%) doadores, seguido de Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH) 18 doadores (31%), Acidente Vascular Cerebral (AVC) 6 doadores (10%) e Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI) 2 doadores (4%) e tumor cerebral, 2 doadores (3%).

Da causa mortis como TCE, 19 doadores (63%) corresponde a acidente automobilístico, 6 (20%) doadores por arma de fogo, 2 (7%) doadores por

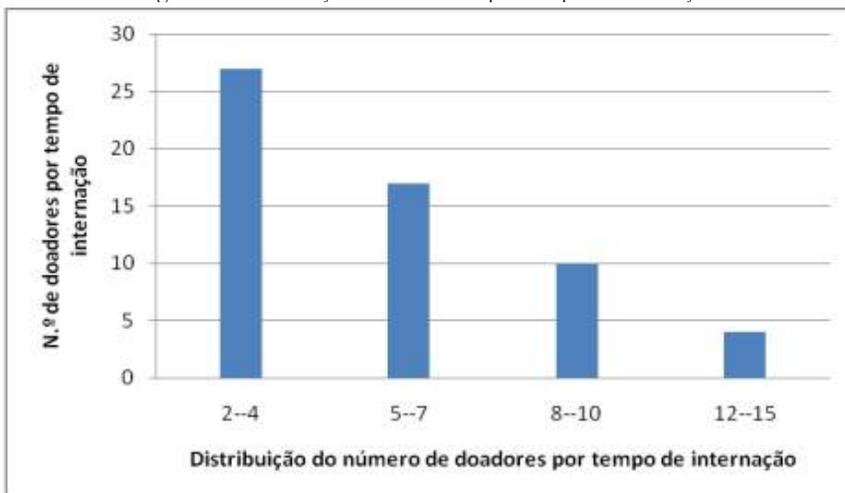
espancamento, 2 (7%) doadores por queda e 1 doador (3%) fogos de artificios (figura 2).

**Figura 2:** Distribuição dos doadores por segundo causa mortis



O tempo de internação variou de 02 a 15 dias, sendo que no intervalo de 02 a 04 dias um total de 27 doadores (47%), de 05 a 07 dias, 17 doadores (29%), de 08 a 10 dias, 15 doadores (17%) e somente 4 doadores (7%) de 12 a 15 dias (figura 3).

**Figura 3 –** Distribuição dos doadores por tempo de internação.



**Tabela 1:** Variação no tempo de internação dos doadores

Tempo de internação	Lesões Corneanas		P
	Sim (%)	Não (%)	
≤ 48 horas	6 (10%)	5 (9%)	0,7385*
> 48 horas	29 (50%)	18 (31%)	

\* Teste exato de Fischer

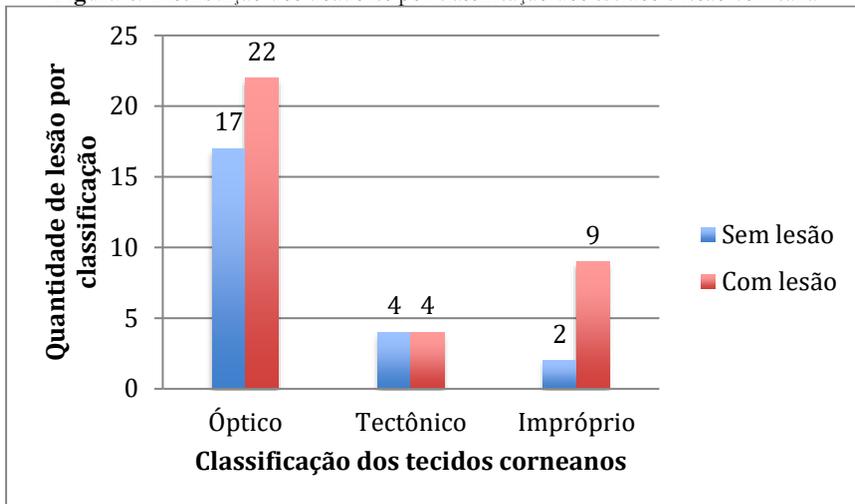
Conforme a tabela 1 não houve associação entre o tempo de internação e as lesões corneana ( $p>0,05$ ).

A média de tempo entre o PCR e a enucleação foi 01:09 h. A média entre o PCR e a enucleação do globo ocular foi de 71 min (01:10h) com um desvio padrão de 46,1 min.

Os tecidos após preservação e avaliação foram classificados como ópticos (67%) sendo 39 doadores, tectônicos (14%) 08 doadores e impróprios (19%) 11 doadores.

As lesões corneanas estavam presentes em 60% dos doadores ( $n=35$ ) e 40% não apresentaram nenhuma lesão ( $n=23$ ). A figura 4 demonstra o número de lesões por tipo de classificação corneana.

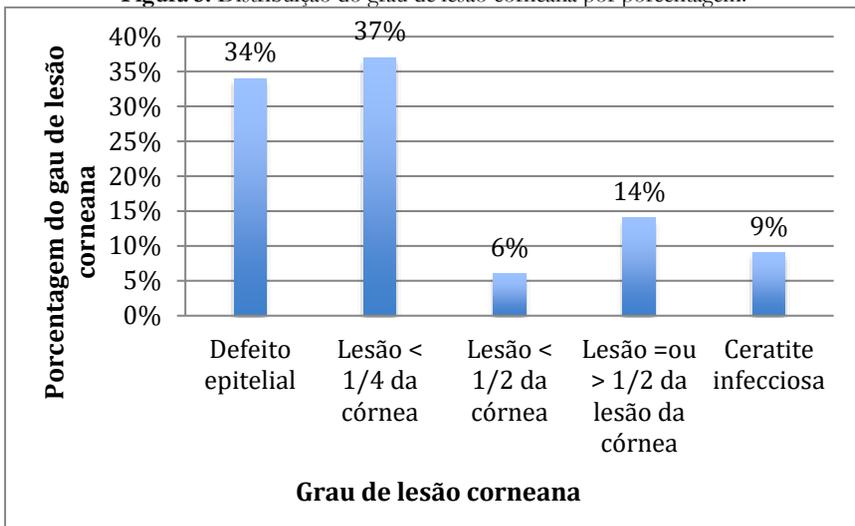
**Figura 4:** Distribuição dos doadores por classificação dos tecidos e lesão corneana



Dos 35 doadores que apresentaram algum grau de lesão corneana, 34% ( $n=12$ ) tiveram somente defeito epitelial, 37% ( $n=13$ ) apresentaram lesão  $< 1/4$  da córnea, seguido de 6% ( $n=2$ ) lesão  $< 1/2$  da córnea, 14% ( $n=5$ ) apresentaram lesão no = ou  $> 1/2$  da córnea e 9% (3%) apresentaram ceratite infecciosa, conforme demonstra a figura 5. Na figura 6 A e B demonstram

de córnea de doador com lesão corneana severa. Na figura 7 ceratite infecciosa em ambos os olhos.

**Figura 5:** Distribuição do grau de lesão corneana por porcentagem.



**Figura 6:** Doador, masc. 21 anos, TCE por acidente automobilístico, 12 dias de internação, com lesão severa em ambos os olhos.

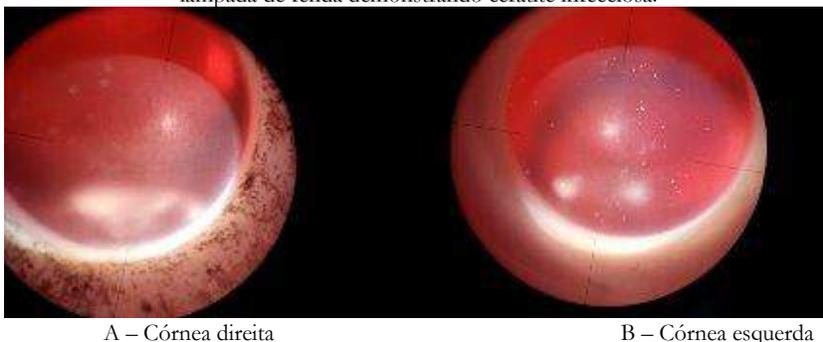


A – Olho direito



B – Olho esquerdo

**Figura 7:** Córnea doador masc., TCE devido queda, 5 dias de internação – visualização na lâmpada de fenda demonstrando ceratite infecciosa.



## DISCUSSÃO

A superfície ocular em indivíduos saudáveis é protegida por mecanismos de defesas naturais tais como: o efeito bactericida do filme lacrimal, o ato de piscar das pálpebras e seu fechamento adequado (SIVASANKAR *et al.*, 2006).

As lesões de superfície ocular têm sido relatadas ocorrendo em 60% dos pacientes críticos em UTIs. Esses pacientes muitas vezes têm prejudicado os mecanismos de defesa ocular como um resultado da disfunção multiorgânica, distúrbios metabólicos, ventilação mecânica e em coma (SARITAS *et al.*, 2013).

O incompleto fechamento palpebral leva ao ressecamento da superfície ocular, descamação do epitélio corneano, e ulceração da córnea com um alto risco de ceratite microbiana (SARITAS *et al.*, 2013; JOHNSON & ROOLS, 2014).

Neste estudo retrospectivo, foi avaliado somente os dados dos doadores de córneas provenientes das doações de múltiplos órgãos. Estes doadores antes de ser comprovado morte encefálica eram pacientes críticos em UTIs e que ficaram vários dias hospitalizados.

Os dados demonstraram que estes doadores permaneceram por mais de 2 dias internados na UTIs, sendo que 47% ficaram internados de 2 a 4 dias (figura 1) e de acordo com outros trabalhos a incidência de lesão corneana varia de 2 a 7 dias de permanência em UTIs (IMANAKA *et al.*, 1997; MERCIECA *et al.*, 1999; SHAN & MIN, 2010; SARITAS *et al.*, 2013; FASHAFSHED *et al.*, 2013).

A incidência de lesão corneana foi desde leves defeitos epiteliais, à severas lesões com ressecamento corneano e infecciosas, o que correspondeu a 60% das doações. Na literatura, um estudo demonstrou que alterações da superfície ocular é comum em pacientes críticos em UTIs, e ocorre em 20%

dos pacientes com longa permanência de internação e em 60% dos pacientes sedados e imobilizados. Pacientes com falência de múltiplos órgãos e que foram a óbito demonstraram uma alta incidência de lesões corneanas (IMANAKA *et al.*, 1997; FASHAFSHED *et al.*, 2013)

Neste estudo 34% dos doadores apresentaram defeito epitelial em um ou ambos os olhos. Em vários estudos foi investigado a prevalência de defeito epitelial corneano em UTIs, em um foi relatado uma taxa de 55% de erosão corneana e no outro a taxa encontrada foi de 42% e isto indica que o defeito epitelial está fortemente associado ao incompleto fechamento palpebral e grau de sedação (KAM *et al.*, 2011; KAM *et al.*, 2013).

Das lesões mais graves, 14% apresentaram opacificação corneana em metade da córnea e 9% apresentaram ceratite infecciosa e estas córneas foram classificadas como impróprias e foram descartadas (figura 6). Pacientes em UTIs são mais expostos a microorganismos patogênicos resistentes a antimicrobianos, o que resulta do uso generalizado de muitos antibióticos o que aumenta o risco de conjuntivite e ceratite (KAM *et al.*, 2011; SARITAS *et al.*, 2013).

Houve uma dificuldade de encontrar dados referentes ao tema, pois a literatura encontrada somente em pacientes em UTI, mas que não deixa de ter uma certa relevância uma vez que se descarta córneas no banco de olhos por estes motivos.

Este estudo demonstra que a boa manutenção do potencial doador no cuidado ocular iria diminuir a perda de córneas doadas. O cuidado ocular é de suprema importância em pacientes de UTI (SHAN & MIM, 2010). O primordial para esta manutenção é fechar bem as pálpebras, o que reduz a incidência de complicações corneanas e estas intervenções incluem meios passivos ou mecânicos para obter o fechamento completo palpebral (JOHNSON & ROLLS, 2014).

Em UTIs, vários métodos têm sido usados para manter o filme lacrimal e prevenir lesões corneanas, que incluem: lágrima artificial ou pomadas, lubrificantes, câmaras úmidas, fita adesiva, tampão ocular e suturas temporárias (EZRA *et al.*, 2005; SHAN & MIM, 2010; ZHOU *et al.*, 2014). Mas, só de manter o olho bem limpo e fechado já irá fornecer uma barreira física contra o ressecamento e possíveis microorganismos (KIRWAN *et al.*, 1997; PARKIN *et al.*, 1997).

O fechamento palpebral com fita micropore é amplamente defendido. Possui a vantagem de manter o fechamento da pálpebra além de facilitar a visualização das margens da mesma por ser transparente (CUCCHIARA & BLACK, 1988; EZRA *et al.*, 2005; SARITAS *et al.*, 2013).

Nestas circunstâncias sugere-se para que diminua a incidência de lesão corneana em doadores de múltiplos órgãos, um trabalho de educação continuada com os profissionais de UTIs e plantonistas da comissão intra-

hospitalar de transplantes (CIHDO'TI) e organização de procura de órgãos (OPOs) em parceria com as centrais de transplantes.

Ver junto aos gestores dos hospitais, um protocolo de cuidado ocular para pacientes críticos em UTIs visando a melhor técnica para evitar essas lesões corneanas. Com essas medidas é possível prevenir novos casos e certamente aumentar o índice de córneas viáveis para transplantes.

## CONCLUSÃO

Os doadores de múltiplos órgãos e tecidos demonstraram uma incidência relevante de lesões oculares, o que faz com que tenha menos tecidos de qualidade disponíveis para transplante e demonstra a importância do cuidado ocular dos pacientes críticos em UTIs.

## REFERÊNCIAS

- COYER, Fiona M, *et al.* Nursing care of the mechanically ventilated patient: What does the evidence say? Part two. **Intensive and Critical Care Nursing**. 2007; 23, 71-80. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17074484/> – Acesso 23/11/2015
- CUCCHIARA, Roy F and BLACK, Susan. Corneal abrasion during anesthesia and surgery. **Anesthesiology**. 1988; 69:978-979. Disponível em <http://anesthesiology.pubs.asahq.org> - acessado em 23/11/2015.
- EZRA, Daniel G., *et al.* Preventing exposure Keratopathy in the critically ill: a prospective study comparing eye care regimes. **Br J Ophthalmol** [Internet] 2005. 89:1068-1069. Disponível em: <http://bjo.bmj.com/content/89/8/1068#BIBL>. Visualizado em 13/07/15.
- FASHAFSHED, Imad Hussein Deeb. *et al.* Impact of a designed Eye Care Protocol on Nurses knowledge, Practices and on Eye Health Status of Unconscious Mechanically Ventilated Patients at North Palestine Hospitals. **Journal of Education and Practice**. 2013; 4(28).
- IMANAKA, Hideaki; *et al.* Ocular surface disorders in the critically Ill. **Critical Care and Trauma. Anaesth Analg**.1997;85:343-6.
- ISSAHO, Dayane Cristine., TENÓRIO, Marília Barreto., MOREIRA, Hamilton. Principais variáveis envolvidas na não-doação de córneas de potenciais doadores em um hospital universitário de Curitiba. **Arquivos Bras. de Oftalmologia**. 2009;72(4):509-14.
- JOHNSON, Kay., ROLLS, Kaye D. Eye Care for Critically Ill Adults – **IC Manual best practice guidelines for intensive care**. 2014. Disponível em: <http://www.aci.health.nsw.gov.au/>. Acesso em: 23/11/2015

KAM, KY Ronald., *et al.* Eye Care in the critically ill: a national survey and protocol. **The Intensive Care Society**. 2013:14 (2).

KAM, KY Ronald., HAYES, Michelle. And JOSHI, Naresh. Ocular care and complications in the critically ill. **Trends in Anaesthesia and Critical Care**, 2011; 1, 257-262. Disponível em: Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/tacc](http://www.elsevier.com/locate/tacc). Acesso em: 23/11/2015

KIRWAN, JF *et al.* Microbial Keratitis in intensive care. **BMJ**. 1997 FEV 8. 314:433-1

McHUGH, J., *et al.* Screening for ocular surface disease in the intensive care unit. **Eye**. 2008; 22, 1465-1468.

MERCIECA Franco, *et al.* Ocular surface disease in intensive care unit patients. **Eye**. 1999; 13, 231-236.

PARKIN, Ben., *et al.* Bacterial Keratitis in the critically ill. **British Journal of Ophthalmology**. 1997; 81:1060-1063.

RAMIREZ, Fernando, *et al.* The Neglected Eye: Ophthalmological Issues in the Intensive Care Unit. **Crit Care & Shock**. 2008; 11(3): 72-82.

RBT - **Registro Brasileiro de Transplantes**. Ano XXI, n.º 2. [Internet]. São Paulo. ABTO. Disponível em: [http://www.abto.org.br/abto\\_v03/Upload/file/RBT/2015/rbt2015-1sem-lib2907.pdf](http://www.abto.org.br/abto_v03/Upload/file/RBT/2015/rbt2015-1sem-lib2907.pdf)

SANO, Ronaldo Yuiti., *et al.* Análise das córneas doadas do Banco de Olhos da Santa Casa de São Paulo utilizadas em transplantes. **Arq. Bras. Oftalmologia**. 2010 Jul 19; 73(3):254-8.

SARITAS, Tuba Berra., *et al.* Ocular Surface Disorders in Intensive Care Unit Patients. **The Scientific World Journal**. 2013; Disponível em <http://dx.doi.org/10.1155/2013/18203>. Acesso em: 23/11/2015

SHAN, Hua., MIN, Du. Prevention of exposure Keratopathy in intensive care unit. **Int. Journal Ophthalmol**. 2010; 3(4):346-348.

SIVASANKAR, Sangaraju., *et al.* Eye care in ICU. **Indian J Crit Care Med**. 2006; 10 (1):11-14. Disponível em: [www.ijccm.org](http://www.ijccm.org). Acesso em: 23/11/2015

SURESH P., *et al.* Eye care for the critically ill. **Intensive Care Med**. 26:162-166; 2000.

ZHOU Yun., *et al.* Moisture Chamber versus Lubrication for Corneal Protection in Critically ill Patients: **A Meta-Analysis**. **Cornea**. 2014 Nov; 33(11) 1179-1185.

# CLONAGEM ANIMAL E TECNOLOGIAS DE REPRODUÇÃO, IMPACTOS E CONSIDERAÇÕES: REVISÃO DE LITERATURA

*Geovanna Marques Pires Patrício<sup>1</sup>*

*Geovana Felipe Ribeiro<sup>2</sup>*

*Gabrielly Vieira da Silva<sup>3</sup>*

*Yan Carlo Silva<sup>4</sup>*

*Murillo de Sousa Pinto<sup>5</sup>*

## INTRODUÇÃO

O avanço da biotecnologia se deu desde os primórdios do Dogma Central da Biologia Molecular, quando em 1953 Crick e Watson apresentaram o modelo de dupla hélice no DNA. Ambos temas se relacionam justamente porque, de acordo com Wetherington (2010), a biotecnologia é considerada a manipulação ou uso de organismos e seus demais componentes, que logo, está relacionada com a biologia molecular. É fato que a biotecnologia associada a biologia molecular, proporcionou a possibilidade de clonagem de animais, justamente por ter a fusão da manipulação das células somáticas (BORGES; BRAGA, 2014).

A primeira experiência de clonagem animal realizada com êxito foi feita pelo Dr. Robert Briggs e Thomas J. King, em 1952, onde os animais utilizados nesse experimento foram as rãs. Já no Brasil, esse experimento foi iniciado em 2001, com a bezerra Vitória. Realizado por Rodolf Rumpf na Embrapa. De lá pra cá, não foram realizadas clonagens com outros tipos de animais, já que os mais utilizados são os bovinos. Geralmente por possuir uma gestação mais prolongada e ao final gerar apenas um indivíduo, por conta disso, os galináceos não são interessantes (BENTO; SILVA, 2005).

O processo de clonagem também é conhecido como Transferência nuclear com células somáticas (TNCS). Notasse que a biotecnologia se demonstra presente em experimentos de clonagem, e como um tema que

---

<sup>1</sup> Acadêmicas do Curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP).

<sup>2</sup> Acadêmicas do Curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP).

<sup>3</sup> Acadêmicas do Curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP).

<sup>4</sup> Acadêmico da Faculdade de Fisioterapia do Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN).

<sup>5</sup> Professor Especialista do Curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) e da Faculdade de Medicina do Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN).

vem se tornando uma crescente na atualidade, deve ser abordado com mais destaque e atenção, visando rever seus benefícios, malefícios e como pode progredir visto âmbitos socioeconômicos no país. Além disso, por ser um conjunto de técnicas utilizadas principalmente para manipulação de todo e qualquer ser vivo ou pelo menos parte deles. Utilizada em grande escala na agricultura desde o início do século XX. Incluindo também técnicas de modificações de DNA, podendo modificar ou incluir características de qualquer organismo vivo (SILVEIRA, 2005).

Visto que a biotecnologia tem como características benéficas o aumento da produtividade, redução de custos, produção de alimentos com melhor valor nutricional e desenvolvimento de práticas menos agressivas, este trabalho tem como objetivo selecionar e cumular conhecimentos sobre a maneira de como a biotecnologia está presente na clonagem animal e os impactos e benefícios que podem trazer dentro da situação do mundo atual. Além de apresentar as técnicas de reprodução animal, de forma detalhada e demonstrativa, para um melhor entendimento sobre tais práticas.

## **METODOLOGIA**

O trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica nos bancos de dados *Scielo*, *PubMed* e *Lilacs* utilizando artigos publicados na íntegra. Para a pesquisa foram utilizados os termos e palavras chaves: clonagem, animais, sexagem, fertilização, marcadores moleculares. Após a leitura dos resumos dos artigos encontrados, como critério de seleção, foram utilizados artigos completos que continham relações entre impactos da biotecnologia na clonagem animal nos idiomas inglês e português, optou-se por uma revisão atemporal, visto que, o intuito deste trabalho é avaliar a evolução e impacto da biotecnologia na clonagem animal. A pesquisa foi realizada no período de março a maio de 2023.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A clonagem animal é uma tecnologia que ainda apresenta muitos desafios e limitações, como a baixa eficiência, o alto custo, os problemas éticos e os riscos à saúde e ao bem-estar dos animais envolvidos. Muitos clones apresentam anomalias congênitas, abortos espontâneos, envelhecimento precoce e doenças metabólicas. Além disso, a clonagem animal pode reduzir a variabilidade genética das populações e comprometer a biodiversidade. Por isso, é necessário um rigoroso controle e regulamentação dessa biotecnologia, bem como mais estudos e pesquisas para avaliar os seus impactos e benefícios (BENTO, 2005; RIBEIRO-PAES, 2021).

A clonagem animal pode ser definida como a produção de indivíduos geneticamente idênticos derivados por multiplicação assexuada a partir de

uma linhagem de células-mãe. A clonagem de embriões pode ser feita pela transferência nuclear utilizando-se células somáticas, permitindo a produção de elevado número de indivíduos idênticos. Na reprodução animal, utiliza-se de biotecnologia como fertilização *in vitro*, inseminação artificial, sexagem de embriões, clonagem, marcadores moleculares entre outros (FERNADES; FERREIRA, 2020).

Ressalta-se que o objetivo das tecnologias reprodutivas segundo Nicholas (1996) é um maior potencial reprodutivo. Desse modo a biotecnologia vem proporcionando uma atuação direta no melhoramento dos animais de produção, sendo assim, um melhoramento genético em quesitos de reprodução, elevando taxa reprodutiva e maior qualidade de carcaça (BORGES; BRAGA, 2014).

## **FERTILIZAÇÃO IN VITRO E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM ANIMAIS**

A fertilização *in vitro* (FIV) consiste no encontro facilitado de gametas para que ocorra a fertilização, podendo ser executado em laboratório ou em organismo materno (HOGAN *et al.*, 1986). Nessa técnica, ovócitos maduros são coletados de fêmeas vivas ou abatidas recentemente, e em laboratórios, são maturados e fertilizados sendo cultivados de modo apropriado e posteriormente sendo transferidos para fêmeas prontas para receberem esses ovócitos ou congelados para conservação. O objetivo principal da fertilização *in vitro* é diminuir o tempo de gestação, além de promover um embrião geneticamente “melhorado” já que aquele foi totalmente monitorado de sua extração até sua fertilização (ALENCAR, 2004).

A FIV envolve várias etapas, como a estimulação ovariana, a coleta de óvulos e espermatozoides, a inseminação *in vitro*, a cultura e o monitoramento dos embriões e a transferência dos embriões para o útero da receptora. Cada etapa requer cuidados específicos e condições adequadas para garantir o sucesso da técnica. A FIV também apresenta desafios éticos, jurídicos e sociais, especialmente quando envolve a manipulação genética ou a fertilização post mortem (KUSHNIR *et al.*, 2022).

A FIV pode ser aplicada para fins reprodutivos, médicos, ambientais ou de pesquisa, sendo uma ferramenta importante para o melhoramento genético, a preservação de espécies, o tratamento de infertilidade e o estudo do desenvolvimento embrionário (JOHNSON, 2019).

Segundo Guérin (1998), a inseminação artificial é uma técnica onde ocorre a deposição do sêmen coletado no trato genital da fêmea a ser inseminada artificialmente. Essa técnica geralmente é indicada em casos de motivos comportamentais, sanitários ou anatômicos. Muitos discutem que o uso do sêmen congelado é mais interessante, não só pelo fato de

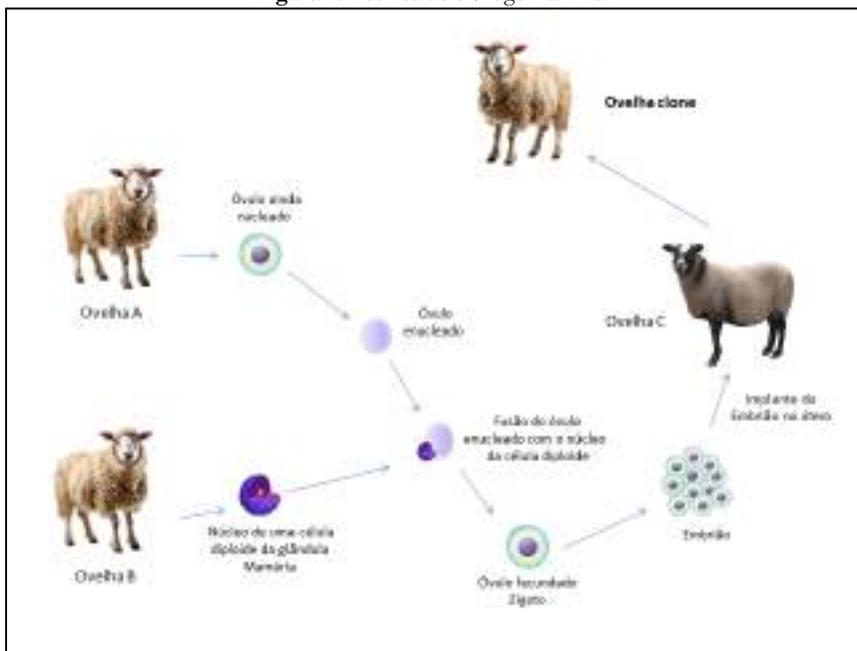
manipulação, mas também como interesse econômico, visto que evita a tensão e estresse de animais que são transportados para fins de acasalamento (BORGES; BRAGA, 2014).

Como toda biotécnica, esse método possui também algumas limitações, como por exemplo uma puberdade tardia dos animais, falhas quanto a detecção do estro e também possibilidade de um longo período de anestro pós parto, isto principalmente quando se refere ao gado de corte (SÁ FILHO *et al.*, 2008).

## CLONAGEM ANIMAL

A clonagem pode ser definida como um conjunto de organismos ou moléculas geradas a partir de um único indivíduo, sendo eles idênticos ao seu progenitor. Os mamíferos podem ser clonados de duas maneiras: através de transferência nuclear ou via fissão de embriões como mostra a Figura 1. Da primeira maneira, acontece a transferência de de núcleos de células derivadas de qualquer célula diplóide para um ovócito anucleado, e posteriormente, são produzidos embriões capazes de sobreviver normalmente (WOLF *et al.*, 1998).

Figura 1: Técnica de clonagem animal



Legenda: A figura 1 descreve o processo de clonagem animal, utilizando como exemplo uma ovelha onde: Ovelha A corresponde a ovelha doadora de um óvulo ao qual será agregado o núcleo de uma célula diplóide doada pela Ovelha B, este processo de fusão

ocorre por forças elétricas. logo após observa-se o óvulo fecundado ou zigoto e a formação do embrião pode meio da mitose celular. O embrião é implantado na Ovelha C e por fim é gerado o clone da Ovelha A, que é doadora do material genético. Fonte: Adaptado de Wilmut *et al.*, (1997).

No entanto, sendo uma área ainda a se explorar, a clonagem via transferência de núcleo de células somáticas, até o momento, não é 100% eficiente, já que não alcança sequer 5% de embriões que foram clonados e nascidos vivos (BERTOLIN *et al.*, 2012).

Na fissão de embriões, o ovócito reprograma o DNA de forma que os genes presentes retornam as atividades como ocorre normalmente na fertilização. O primeiro registro de clonagem animal foi a ovelha Dolly utilizando o método de transferência nuclear, contudo, mesmo já tendo sido realizado, melhores estudos são necessários, para identificar diferentes métodos e anomalias que podem ser derivadas durante uma clonagem (ALENCAR, 2004).

Visto que a clonagem animal é ainda uma novidade para a ciência, existem sim algumas vantagens e desvantagens sobre esse método que precisam ser levadas em consideração. Dentro de vantagens podemos atribuir a capacidade de clonagem de animais em extinção, os trazendo de volta a fauna em um número grande de indivíduos; substituição de órgãos e recuperação de lesões são possíveis levando em conta clonagem de tecidos específicos; avanço na ciência médica enquanto utilização de bovino, pesquisa genética aumento o banco de dados de genótipos e também preparo para possíveis catástrofes (SELOKAR *et al.*, 2022).

Como alguns pontos negativos da clonagem animal temos a possibilidade de resultados imprevistos, como por exemplo as anomalias; envelhecimento precoce e um falecimento mais rápido do que a vida útil do animal; além de esse método proporcionar uma decaída na singularidade genética, afetando assim a variabilidade e diversidade de fauna (CHERUTTI, 2022).

## **MARCADORES MOLECULARES E REAÇÃO EM CADEIA DA POLIMERASE**

São denominados como marcadores moleculares, de acordo com Ferreira e Grattapaglia (1998), as variações no código do material genético do indivíduo, passadas de geração em geração. Levando em conta de que indivíduos da mesma espécie portam o mesmo grupo genético, dessa maneira, são feitas diferenciações entre cada ser, tudo isso proveniente de mudanças no sequenciamento nucleotídico, ou seja, é esse marcador molecular que determina esse polimorfismo entre as espécies. Essa técnica

de marcadores auxilia em geral outras biotecnologias como por exemplo as já citadas anteriormente, já que acabam por identificar alguns genes específicos de interesse econômico (DAVIS; DENISE, 1998).

Com base nos marcadores genéticos é possível realizar estudos como testes de DNA e também estudos de análises genéticas. Conforme a metodologia utilizada para sua identificação, os principais tipos de marcadores de DNA podem ser classificados em dois grupos: amplificação de DNA ou hibridização. Entre os identificados como amplificadores estão os tipos: SCAR (Sequence Characterized Amplified Regions) ou ASA (Amplified Specific Amplicon), SSR ou microssatélite (Simple Sequence Repeats), RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) e AFLP (Amplified Fragment Length Polymorphism). Contudo, existem ainda os marcadores baseados em sequenciamento, como os SNP (Single Nucleotide Polymorphism). Quanto aos identificados por hibridização, destacam-se os Minissatélites ou locos VNTR (Variable Number of Tandem Repeats) e RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) (FERREIRA; GRATTAPAGLIA, 1998). Atualmente, várias espécies possuem seus mapas genéticos disponíveis, dessa forma, auxiliando os programas de seleção e melhoramento genético.

Já a biotecnologia de PCR, ou Reação em Cadeia de Polimerase, é uma metodologia que permite uma amplificação do DNA e replicação do fragmento amplificado em milhares de cópias. Para a realização desses métodos são necessários nucleotídeos, iniciadores ou primers, uma enzima DNA polimerase onde geralmente é a Taq Polimerase, solução tampão, água ultra pura e cloreto de magnésio. O processo é realizado em um termociclador, onde as três etapas são realizadas. Iniciasse com a desnaturação da fita de DNA a separando, logo os iniciadores se ligam as duas fitas de DNA que foram desmembradas, após essa união ocorre o anelamento da fita e ao final a extensão. Ao final do processo a fita de DNA é duplicada sendo assim a cada novo processo, em média são realizadas de 25-30 ciclos de replicação na PCR (DE SOUSA PINTO *et al.*, 2023).

A clonagem de animais evoluiu muito desde o nascimento da ovelha Dolly, em 1996, que foi o primeiro mamífero clonado a partir de uma célula somática adulta. Com a PCR, é possível clonar animais a partir de células de diferentes tecidos, como pele, sangue ou músculo. Além disso, a PCR também permite realizar modificações genéticas nos clones, introduzindo ou removendo genes de interesse. Essas possibilidades abrem novos campos de pesquisa e aplicação da clonagem animal, como a produção de órgãos para transplante, a conservação de espécies ameaçadas e a melhoria da qualidade e produtividade dos rebanhos (FERNANDES; FERREIRA, 2020).

## **LEGISLAÇÃO**

No Brasil, a primeira experiência bem-sucedida de clonagem animal ocorreu em 2001, com o nascimento de Vitória, uma bezerra da raça simental, fruto de pesquisas da Embrapa. O processo utilizado foi semelhante ao da ovelha Dolly, produzida em 1997 na Escócia. Desde então, outros animais foram clonados no país, como bovinos, equinos e caprinos (ZATZ, 2004).

Apesar do avanço científico e tecnológico, a clonagem de animais ainda não possui uma legislação específica no Brasil. Existem alguns projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional que visam regulamentar ou proibir essa prática, mas nenhum foi aprovado até o momento. Alguns desses projetos são: PL 5010/13, que regulamenta a pesquisa, a produção e a comercialização de animais domésticos clonados; PL 2811/97, que proíbe a clonagem de animais e seres humanos; e PL 4633/01, que dispõe sobre o uso de células-tronco embrionárias para fins terapêuticos (BENTO; SILVA; ALVIM, 2005).

A ausência de uma norma legal sobre a clonagem de animais gera incertezas e riscos para os envolvidos nessa atividade, como os pesquisadores, os produtores rurais e os consumidores. Além disso, há questões éticas, morais e ambientais que devem ser consideradas, como o respeito aos direitos dos animais, o impacto na biodiversidade e a segurança alimentar. Portanto, é necessário que o poder público estabeleça regras claras e transparentes para regular a clonagem de animais no Brasil, garantindo os benefícios dessa tecnologia sem comprometer os valores da sociedade (RESENDE; PELUZIO; SABARENSE, 2008).

## **CONCLUSÕES**

Após análise dos resultados encontrados, conclui-se que a disseminação da biotecnologia em perspectiva da clonagem de animais e todas as suas aplicações, demanda importância em aprofundar os conhecimentos sobre área. Observa-se também uma necessidade de estimular a produção científica relacionado ao tema, visto que, o quantitativo de artigos encontrados que abordavam a biotecnologia e a clonagem de animais é escassa. Todavia, os resultados encontrados demonstram que a evolução da biotecnologia pode impactar positivamente na possível clonagem de animais levando em consideração técnicas como a de PCR. Por fim, ressalta-se que a falta de regulamentação e legislação sobre o tema é um ponto negativo encontrado.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M.; M. Biotécnicas da reprodução como ferramentas para o melhoramento animal. **ZOOTEC**, 2004, Brasília. Anais... ZOOTEC, 2004.
- BENTO, Marco Antonio Furlanetto; SILVA, Vanessa Armelini Procópio; ALVIM, Nivaldo Cesar. **Clonagem De Animais**, 2005.
- BERTOLINI, L.; R.; FELTRINI, C.; GAUDENCIO-NETO, S.; MARTINS, L.; T.; TAVARES, K.; C.; S.; RODRIGUES, V.; H.; V.; AGUIAR, L.; H.; CALDERÓN, C.; H.; M.; ALMEIDA, J.; L.; ALMEIDA, A.; P.; CARNEIRO, I.; S.; COSTA, A.; K.; F.; RIOS, D.; B.; MORAES-JUNIOR, F.; J.; SOUZA, M.; C.; COSTA, R.; K.; E.; MORAIS, A.; S.; GIRÃO-NETO, F.; X.; A.; SCHUTZ, L.; F.; BERTOLINI, M. Clonagem animal: a sobrevivência dos mais aptos. **Ciência Animal**, v. 22, n. 1, p. 82-105, 2012.
- BORGES, M. ., NASCIMENTO, V. ., DIAS, M. ., & DIAS, F. . (2022). A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS DE CORTE NO BRASIL. **Enciclopedia Biosfera**, 19(42).
- BORGES, Murilo *et al.* A INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM BOVINOS DE CORTE NO BRASIL. **Enciclopedia Biosfera**, v. 19, n. 42, 2022.
- CHERUTTI, Isabelle; SOUZA, Julia. Clonagem: uma revisão da literatura. 2022.
- DAVIS, G.; H.; DENISE, S.; K. The impact of genetic markers on selection. **Journal Animal Science**, v. 76, p. 2331-2339, 1998.
- DE SOUSA PINTO, Murillo *et al.* Molecular biology-Some techniques and applications: **Literature review**. Seven Editora, 2023.
- FERNANDES, Alice Munz; FERREIRA, Ana Paula Alf Lima. INSIGHTS SOBRE CLONAGEM ANIMAL APLICADA NA AGROPECUÁRIA. **Revista Estudo & Debate**, v. 27, n. 2, 2020.
- FERREIRA, M.; E.; GRATTAPALIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3ed. **Embrapa-Cenargen**, Brasília, 1998, 220p.
- HOGAN, B.; BEDDINGTON, R.; CONSTANTINI, F.; LACY, E. Manipulating the mouse embryo: a Laboratory manual. 2<sup>a</sup> ed. **Cold Springs Harbor Laboratory Press**, New York, 1994, 12p.
- IBTISHAM, F., FAHD QADIR, MM, XIAO, M. *et al.* Aplicações e problemas de clonagem de animais. **Russ J Genet** 53 , 965–971 (2017).
- JOHNSON, Martin. Human in vitro fertilisation and developmental biology: a mutually influential history. **Development**, v. 146, n. 17, p. dev183145, 2019.
- KUSHNIR, Vitaly A.; SMITH, Gary D.; ADASHI, Eli Y. The future of IVF: the new normal in human reproduction. **Reproductive Sciences**, v. 29, n. 3, p. 849-856, 2022.

LUEDKE, F. E.; LAVACH, F. L.; CASSANTA, F. G.; NUNES, L. F. DO N.; SCHLOTEFELD, C.; DE PAIVA, S. M.; DOS SANTOS, S. I.; NEVES, A. P. Aspectos da produção *in vitro* de embriões bovinos no Brasil – revisão. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 25, n. 1/2, p. 120-132, 1 out. 2019.

REZENDE, Angélica Heringer de; PELUZIO, Maria do Carmo Gouveia; SABARENSE, Céphora Maria. Experimentação animal: ética e legislação brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 237-242, 2008.

RIBEIRO-PAES, João Tadeu. **Uma breve história da clonagem**. Editora UFV, 2021.

SÁ FILHO, M.; F.; GUIMENES, L.; U.; SALES, J.; N.; S.; CREPALDI, G.; A; MEDALHA, A.; G.; BARUSELLI, P.; S. IATF em novilhas. Biotecnologia da Reprodução em Bovinos. In: **3º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada**, 2008, Londrina-PR. Anais... 3º Simpósio Internacional de Reprodução Animal Aplicada, 2008.

SELOKAR, Naresh L. *et al.* Milestones and Recent Developments in Farm Animal Cloning. **Frontier Technologies in Bovine Reproduction**, p. 233-254, 2022.

WISCHRAL, A.; GOMES FILHO, M.; A. Aplicações da biologia molecular na reprodução animal. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, n. 6, p. 59-63, 2009.

WOLF, D.; P.; MENG, L.; ELY, J.; J.; STOUFFER, R.; L. Recent progress in mammalian cloning. **Journal of Assisted reproduction and Genetics**, v. 15, p. 235-239, 1998.

ZATZ, Mayana. Clonagem e células-tronco. **Estudos avançados**, v. 18, p. 247-256, 2004.



# DEFENSIVO AGRÍCOLA NO USO DE CULTIVARES DE SOJA NO BRASIL E DOENÇAS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL: GLIFOSATO O DEFENSIVO MAIS UTILIZADO NO MUNDO

*Lucas de Oliveira Pinto*<sup>6</sup>

*Vitoria Alves Tedesco*<sup>7</sup>

*Claudio Quintino*<sup>8</sup>

## INTRODUÇÃO

Os defensivos agrícolas por definição são produtos ou misturas químicas que são utilizadas para o combate de pragas e doenças que acometem produções agrícolas (cultivares), tendo a ação de eliminar, repelir e/ou beneficiar a produtividade e o crescimento das plantas que são utilizadas na agricultura. Dentro do uso de defensivos temos diversas categorias, como; herbicidas, fungicidas, pesticidas, acaricidas, domissanitários, de controle biológico e semioquímicos (SILVA e COSTA, 2012).

No Brasil temos diversos tipos de culturas sendo plantadas, já que por ser um dos países com maiores porções de terras com vários microclimas possibilita essa biodiversidade. O Brasil se mantém predominante em três monoculturas; Soja, Milho e Cana-de-açúcar, e com isso temos também os cultivos com maiores usos de Defensivo Agrícola, principalmente o que diz respeito ao cultivo de Soja (PIGNATI *et al.*, 2017).

Todos os defensivos agrícolas de forma geral são produtos químicos que tem sua taxa de toxicidade, sendo que o seu uso de forma constante e em grande quantidade como é realizado no Brasil, tem efeito tóxico em que entra em contato, sendo a classe mais afetada os trabalhadores rurais. Os sintomas mais comuns provocados pela intoxicação são; Irritação ou nervosismo; Ansiedade e angústia; fala com frases desconexas; Tremores no corpo; Indisposição, fraqueza e mal-estar, dor de cabeça, tonturas,

---

<sup>6</sup> Acadêmica do curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) (lucaspowertech@gmail.com).

<sup>7</sup> Acadêmico do curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) (vitoriatesdescoalmeida@gmail.com).

<sup>8</sup> Professor do curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) (claudio.qlj@gmail.com).

vertigem, alterações visuais e muitos outros a depender do tipo utilizado (SANTOS, 2014).

Alguns dos defensivos agrícolas utilizados nas lavouras de soja apresentam ações diretas no sistema nervoso central interferindo na comunicação neuronal (sinapses) para todo corpo. Muitos produtos químicos têm ação maléfica que pode diminuir as células atuantes ou dificultar o caminho que essa informação percorre, por inibir as enzimas colinesterases (especialmente acetilcolinesterase) que acomete o acúmulo de acetilcolina nas ligações nervosas, os agentes químicos presentes nos defensivos têm características de atuarem de forma prejudicial. (RAICYKI e JUNIOR, 2020). A toxicidade varia depender dos ingredientes ativos e inertes, assim seus efeitos vão variar dependendo do tempo de exposição e da intensidade (TAVELLA, 2011).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é de caráter documental, com base em uma revisão integrativa da literatura foi realizada nas bibliotecas virtuais conhecidas e que podem ser usadas para confirmar a veracidade das informações; *Scholar Google, Scielo, Bireme e Pubmed*. Foram utilizados os descritores “Defensivos Agrícolas”, “Toxicologia e Defensivos Agrícolas”, “Defensivos e Sistema Nervoso Central” e “Uso de Defensivos e doenças do Sistema Nervoso Central”. Entre os anos 2008 e 2023, foram escolhidos os trabalhos que tenham as informações relevantes para o projeto e as informações permanentes. Realizado um processo simples de busca de artigos com as palavras descritoras, fichamento e a escolha ou não da relevância do artigo para a elaboração desta pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O uso de defensivos agrícolas está ligado diretamente à produção agrícola, como; Soja, Milho, Cana-de-açúcar, Algodão e Trigo. Sendo que o uso em maiores quantidades se diz respeito a Soja, sendo o cultivo mais abrangente dentro dos talhões do Brasil. Dados de 2017; foram 32.206.787 ha de área plantada e 570.060.129,90 L de Defensivo Agrícolas utilizados, sendo uma média de 17,7 L/ha (PIGNATI, 2017).

Dentro dos catálogos de produtos químicos como os defensivos agrícolas temos uma grande quantidade, como o foco do estudo são as cultivares de Soja os produtos químicos mais comuns utilizados para esses produtos são; Glifosato, 2,4-D, Mancozeb, Acefato e Atrazina, desses químicos os dados referentes a doença serão destacados para o mais usado, o Glifosato que se mantém sendo o produto dessa categoria mais vendido

em todo o mundo, sendo o mais comum dentro da lavoura de soja (MORAES, 2019).

Estudos realizados *in vitro* observa-se que o glifosato tem a capacidade de ultrapassar a barreira hematoencefálica (BHE), a BHE é a fronteira de isolamento do parênquima no cérebro de substâncias que possam se propagar no sistema circulatório periférico (SCP), são observados experimentalmente em animais expostos ao glifosato: *excitotoxicidade glutamatérgica*, ansiedade e depressão, problemas com o sistema dopaminérgico, baixo desenvolvimento neuronal, dentre outros (LIMBERGER, 2020).

Como foi citado por Limberger (2020), a neurotoxicidade gerada pelo glifosato em humanos ainda é pouco compreendida e precisa-se de mais estudos, é possível observar os danos causados pelo glifosato quando expostos a altas quantidades em animais, causando problemas hepáticos que vão estar ligado a doenças no sistema nervoso central.

Dentro do uso de defensivos se tem um grande problema que é a frequente falta dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) de uso por parte dos trabalhadores ao manusear os produtos químicos. Sem os equipamentos básicos como; luvas, máscaras e óculos e tendo o contato direto por longos anos além sintomas citados acima, apresenta-se grandes chances de neoplasia maligna e alterações no neurológicas graves que podem pré-dispor ao desenvolvimento do Parkinson assim como crises convulsivas (SANTOS, 2019 e RAICYKI e JUNIOR, 2020).

Como citados por Neves (2020); existem vários relatos de intoxicação por defensivos agrícolas, em torno de 70 mil por ano em países subdesenvolvido, segundo a Organização Mundial da Saúde, sendo um grave processo de que acomete de forma geral as pessoas que residem e trabalham no em zonas rurais, além de pessoas com vulnerabilidade socioeconômica. Em maioria é necessário sempre a instrução de uso e dos equipamentos de proteção individual para tentar retardar os efeitos nocivos de defensivos agrícolas (ABREU e ALONZO, 2014).

Com base em Abreu e Alonzo (2014) foi possível perceber que grande parte dos problemas dentro da contaminação por parte dos trabalhadores rurais estão ligados a forma de uso dos defensivos, além da falta de uso de EPI's, os problemas com o descarte correto desses itens contaminados, além de se ter o manuseio dos itens contaminados por parte dos trabalhadores, cria um processo de grande influência negativa na saúde dos trabalhadores rurais.

Os efeitos mais comuns e relatados nos últimos anos de acordo com a base de dados verificada foi o processo crônico de paralisia de membros secundários por conta dos produtos organofosforados, sendo de difícil

diagnóstico, as pesquisas mais recentes mostram que esse processo geralmente é longo, ou seja; neurotóxica retardada (RAICYKI e JUNIOR, 2020).

O processo dentro do organismo do indivíduo contaminado se dá por conta de ser fácil a absorção, seja por via dérmica, respiratória ou digestiva, assim como diversos químicos são acumulados dentro do tecido adiposo. A forma que age dentro do sistema nervoso central se dá causando distúrbios sensoriais e de equilíbrio, a ação da musculatura involuntária e vasos de comunicação central. Em grande quantidade ou contínuo pode causar sintomas como o formigamento de diversas regiões do corpo, que podem ocorrer juntamente com problemas psicológicos, cefaleia, desorientação, tontura, tremores, ataxia e com grande intoxicação ou contínua pode levar a óbito (ERVILHA, 2018).

A intoxicação por defensivos agrícolas não está ligada diretamente a produção de soja, não sendo a forma mais perceptível de relação em uso e intoxicação, como citado na tabela-01, temos a relação de maiores produtores de soja por município do estado de Goiás, e a relação de notificações de intoxicação:

**Tabela-01:** Maiores produtores de soja e número de intoxicação notificada ao atendimento de saúde. (NEVES, 2020).

Município	Produção de soja (milhões de toneladas)	Notificações de intoxicação no ano (2015)	Relação Int./habs
Rio Verde	1.404.000	157	1352,4
Jataí	1.060.200	304	319,3
Cristalina	936.000	28	1940,6
Montividiu	496.800	46	268,2
Paraúna	448.500	34	329,7
Catalão	440.700	-	-
Ipameri	382.200	-	-
Mineiros	355.000	56	1100,4
Chapadão do Céu	324.000	-	-
Goiatuba	288.040	104	328,6

Como descrito na tabela-01, demonstra que não se tem relação entre produção e a intoxicação por defensivos, mas, vale ressaltar que o seu uso de maneira indiscriminada ou incorreta causa danos ao meio ambiente, a propriedade rural e confrontantes e aos trabalhadores que utilizam das técnicas de forma incorreta ou sem uso de EPI's adequados. O uso de defensivos e além de uma ferramenta indispensável na produção em grande escala de qualquer tipo hoje no mundo, e uma questão cultural e de segurança para a classe de produtores rurais.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que o uso de defensivos de forma constante, exacerbada e inadequada pode causar diversos danos neurológicos como citado no artigo,

além de prolongado pode causar o óbito do indivíduo, existe casos citados que o uso de agentes químicos nos defensivos pode induzir a formação de células tumorais. Os sintomas mais comuns a grande exposição a curto prazo tem grande foco em sintomas relacionados a intoxicação química de uma forma geral, vale ressaltar que os problemas mais graves estão direcionados diretamente ao uso prolongado em grande período, onde fica mais complexo a acompanhamento dos casos clínicos.

Com o uso dos defensivos vale ressaltar que sempre deve se utilizar a quantidade correta por área de interesse, com foco de especificar o agente contaminante da lavoura com o agente químico correto, ou seja, os produtores deve sempre tentar utilizar a menor quantidade possível com o agente mais específico possível, dessa forma o mercado de produtos sempre cria novas fórmulas com interesse em eliminar de forma mais prática os agentes, sendo necessário o acompanhamento técnico de profissionais qualificados e habilitados para orientar e assistir esses proprietários durante o seu uso.

Os trabalhadores rurais em sua maioria devem ter a consciência de utilizar de forma correta e contínua todos EPI's necessários, onde aumenta a sua proteção e também diminui os riscos de intoxicação por parte de agentes químicos. Sendo de obrigação dos proprietários rurais fornecerem todo o material necessário para a proteção dos seus colaboradores, com esse processo sendo realizado temos a diminuição considerável de intoxicação.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Pedro Henrique Barbosa de; ALONZO, Herling Gregorio Aguilar. **Trabalho rural e riscos à saúde: uma revisão sobre o " uso seguro" de agrotóxicos no Brasil.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 4197-4208, 2014.
- ERVILHA, Iara Campos. Relatório: **vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos Sul.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018.
- FONTELLES, Mauro José *et al.* Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista paraense de medicina**, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009.
- LIMBERGER, Christian Limberger. **Mecanismos Neurotóxicos Da Exposição Ao Glifosato**, 2022.
- MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória.** Texto para Discussão, 2019.
- NEVES, Pedro Dias Mangolini *et al.* **Intoxicação por agrotóxicos agrícolas no estado de Goiás, Brasil, de 2005-2015: análise dos registros**

nos sistemas oficiais de informação. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 7, p. 2743-2754, 2020.

PIGNATI, Wanderlei Antonio *et al.* **Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, p. 3281-3293, 2017.

RAICYKI, Jeane; JUNIOR, Orozimbo Furlan. **Efeitos No Sistema Nervoso Central Provocados Pela Exposição A Agrotóxicos.** UNIFACVEST, 2020.

SANTOS, Camila Yumi Haseyama. **As Implicações do Uso de Agrotóxicos: Doenças Relacionadas ao Contato com esses Produtos.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2019.

SANTOS, Cinthya Amaral. **A Toxicidade Dos Agrotóxicos Usados Na Lavoura De Soja Na Cidade De Catalão-Go, E Seus Impactos No Ambiente—Um Estudo De Caso.** *Novos Direitos*, v. 1, n. 1, p. 58-76, 2014.

SILVA, Martim Francisco de Oliveira; COSTA, Letícia Magalhães da. **A indústria de defensivos agrícolas.** *BNDES Setorial*, n. 35, mar. 2012, p. 233–276, 2012.

TAVELLA, Leonardo Barreto. O USO DE AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA E SUAS CONSEQUÊNCIAS TOXICOLÓGICAS E AMBIENTAIS. **Agropecuária Científica no Semi-Árido**, [S. l.], p. 1-7, 14 mar. 2023. Disponível em: *Agropecuária Científica no Semi-Árido*. Acesso em: 14 mar. 2023.

# PLANTAS DO BIOMA CERRADO COM POSSÍVEL POTENCIAL NOOTRÓPICO

*Lucas de Oliveira Pinto<sup>1</sup>*

*Vitoria Alves Tedesco<sup>2</sup>*

*Gabriel Camargo<sup>3</sup>*

## INTRODUÇÃO

Nootrópico é uma classe de medicamentos utilizados de maneira geral para melhora do raciocínio e a memória e também ação protetoras em componentes do Sistema Nervoso Central (SNC). Toda essa proteção citada cobre os agentes químicos, biológicos e/ou físicos, sendo que possui uma toxicidade pequena e pouco risco de efeito colateral (REQUETIM, 2013).

A ação dos nootrópicos podem atuar de forma diferente, ou seja, podem ser baseados em hormônios, vitamínicos, enzimáticos e neurotransmissores. Podendo atuar como medicamentos; colinérgicos, estimulantes, racetams, metabólicos, dopaminérgicos, adaptógenos (FREITAS, 2017).

Nootrópicos é aplicado de forma convencional para ações como o déficit cognitivo e/ou doenças neurodegenerativas. Dessa forma atuamos de forma correta e aplicada direta para o problema diagnosticado do paciente tem grande impacto no tratamento e qualidade de vida (SANTOS, 2019).

Planta medicinal é denominação que pode ser usada para determinar certos tipos de plantas que possuem poderes terapêuticos e de cura, e a utilização das plantas medicinais nas medicações mais antigas já é conhecida na história do mundo e esse conhecimento é repassado de geração a geração (EMATER, 2017).

Algumas plantas medicinais já passaram por todas as etapas de pesquisa consideradas suficientes para atestarem sua eficácia. Permitindo que façam parte do arsenal medicamentoso do profissional de saúde. Além disso, a prática da fitoterapia permite à população o contato com sua história, resgatando costumes tradicionais e culturais (MATTOS, 2018).

---

<sup>1</sup> Técnico Agrícola em Agropecuária. Acadêmico do curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) (lucaspowertech@gmail.com).

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) (vi.tal@live.com).

<sup>3</sup> Graduado em Ciências Biológicas. Doutor em Ciências Fisiológicas. Professor do curso de Biomedicina da Faculdade de Piracanjuba (FAP) (gabrielcamargofap@gmail.com).

## **BIOMA CERRADO**

O bioma cerrado é caracterizado por ter árvores de troncos grossos e ter formatos tortuosos. Com grande quantidade de gramíneas e plantas rasteiras, em sua maioria são árvores de pequeno porte; o cerrado baixo. O bioma com vegetação mais alta onde temos grandes árvores e um porte muito avantajado, a grande quantidade de biodiversidade e o ponto forte deste cerrado alto tendo seu uso muito generalista (SONO, 2020).

Dentro do bioma cerrado temos uma área completa de 203.924.100ha aproximadamente. A sua biodiversidade segundo a Embrapa é de 12.385 espécies de plantas catalogadas dentro deste bioma sendo que 4.400 destas espécies são endêmicas e mais específicas desta região, com base nesta informação podemos destacar uma área de grande abrangência com uma biodiversidade de flora muita vasta (EMBRAPA, 2005).

Em relação ao clima dentro do cerrado temos duas estações muito bem definidas, sendo a da seca mais severa em agosto e setembro; normalmente têm grandes queimadas regionais típicas. O clima mais chuvoso ocorrendo entre outubro e março, todos esses fatores são típicos e auxiliam no desenvolvimento das plantas deste cerrado que se adaptaram para estes fatores (EITEN, 1994).

As características desta região são específicas, como a precipitação anual em torno de 1.500 a 500 mm. Todo o território do bioma cerrado cobre aproximadamente cerca de 24% do território nacional. Abrangendo os estados de Goiás, Goiás, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Bahia, Maranhão e o Distrito Federal, vale ressaltar que alguns estados possuem mais de um bioma em seu território (EMBRAPA, 2005).

## **OBJETIVOS**

Compreender os efeitos dos fármacos nootrópicos fitoterápicos, demonstrar eficácia como fitoterápicos, verificar plantas regionais do bioma cerrado que possuam este potencial nootrópico.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar e compreender as plantas com potencial nootrópico;
- Analisar o bioma cerrado como região de acolhimento e cultivo dessas plantas;
- Correlacionar o efeito nootrópico com as plantas que possuam esse potencial;

- Listar as plantas deste bioma com comprovação de seus efeitos nootrópicos.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é de caráter documental, com base em uma revisão integrativa da literatura será realizada nas bibliotecas virtuais Scielo, Bireme e Pubmed. Serão utilizados os descritores “Nootrópicos”, “Bioma Cerrado”, “Plantas Medicinais Nootrópicos”, “Fitoterápicos Nootrópicos”, “Função cognitiva” e “Psicofármacos Medicinais”. Observar as plantas medicinais do bioma cerrado com grande potencial para o uso como nootrópico. Listar as plantas com a esta característica já verificada.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante as buscas realizadas foram levantadas diversas plantas medicinais para o uso dentro da nossa necessidade. Realizamos a separação apenas das plantas que se demonstram aceitáveis para o uso dentro do bioma do cerrado, sendo que todas as plantas citadas são do bioma cerrado e possuem o potencial nootrópico. O foco de definir de forma sucinta a planta, sua ação e como pode ser utilizado.

Quando citamos o potencial nootrópicos estamos falando de medicamentos que atuam diretamente no tratamento de doenças neurodegenerativas como Alzheimer e Parkinson, melhoria do fluxo sanguíneo cerebral, melhoria do condicionamento de memória, melhor humor e estabilidade emocional, diminuição de casos de AVE (acidente vascular encefálico) e melhoria no raciocínio lógica (REQUETIM, 2013).

Um dos grandes problemas quando estamos falando dos nootrópicos são a sua química, muito se tem discutido sobre as moléculas que realizam o processo desses fármacos, bem como quais tem maiores potenciais benéficos para a realização com seres vivos. Objetivando a realização de outras pesquisas com teste *in vitro* dessas moléculas e suas reais atuações em células do SNC (MAGALAHES, 2014).

Das primeiras plantas citada e muito comum na culinária do centro-oeste, a *Hancornia speciosa* (Mangaba), essa planta com grande adaptação, como no Cerrado e Caatinga, com um fruto de sabor agradável. A sua ação como fármaco sendo moléculas que ativam a anti-AChE e tem grande concentração de flavonoide, que podem atuar diretamente no tratamento e retardamento de doenças neurodegenerativas (PENIDO *et al.* 2017).

A *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira) uma árvore muito comum do bioma cerrado e muito usado para a extração madeireira e uso em construções civis. Sua casca tem grande potencial de anti-inflamatório, e pode ser utilizado

como analgésico. Foi observado que pode ser benéfico para a proteção neurológica das pessoas que a consomem, normalmente é uma planta típica da medicina alternativa (SALOMÃO, 2016).

O *Psidium guajava* (Goiabeira), é uma planta muito comum e encontrado em abundância no estado de Goiás, sendo que o seu consumo de fruta *in natura*. Tem grande ação de ativação das moléculas anti-AChE. As sementes da goiaba podem conter grande ação antioxidante, sendo de grande auxílio para a proteção de neurotransmissores (HAIDA, 2015).

A *Senna alata* (Fedegosa), algumas das plantas do gênero *Senna* tem demonstrado características benéficas com a ação de retenção das enzimas AChE. Identificado da mesma forma nas plantas *Senna cana* e *Senna pendula*, todas com as mesmas características, sendo que a mais comum dentro do estado de Goiás seria *S. alata*. Todas têm representação no bioma do cerrado, seu consumo pode ser realizado das folhas (MONTEIRO *et al.*, 2018).

*Hediosmum brasiliense* (Cidrao), planta muito comum no cerrado, mata-atlântica e Amazonia. Pode ser utilizada de acordo com a necessidade, como calmante e anti-inflamatório, mas, se observou sua capacidade neuroprotetora em estudos mais recentes. Desta forma um nootrópico típico e utilizado pelas culturas da região do centro-oeste para a medicina alternativa (AMOA. 2015).

*Ipomoea asarifolia* (salsa brava) é uma planta típica da região do centro-oeste, e muito utilizado para problemas hepáticos por ter características hepatoprotetora. Mas se tem demonstrado eficaz também no combate a bacterias como *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. A sua atuação como nootrópico tem demonstrado ativador das enzimas anti-AChE. É usual pelas culturas do Cerrado como medicamento da medicina alternativa (ALIYU *et al.*, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas pesquisas realizadas e pouco assunto difundido de forma nacional, é muito comum ter a dificuldade para se encontrar material de qualidade. Bem como encontrar pesquisas que possam evidenciar as características que possam se demonstrar mais eficazes quando citamos a ação nootrópicas, sendo sua ação evidenciada e também tenha seu cultivo sendo realizado no bioma Cerrado.

Durante as pesquisas foram possíveis destacar 8 plantas com as características que possam ser classificadas dentro deste projeto, sendo que 3 são da mesma família. Em aspectos gerais é necessário a realização de estudos que tentem se aprofundar e desenvolver maiores observações sobre esses produtos, mas, vale ressaltar que as plantas destacadas já tem grande chance de uso para alguns tratamentos e ação paliativas.

## REFERÊNCIAS

- ALIYU, M. S. *et al.*, **Phytochemical and Antibacterial Properties of Leaf Extracts of *Ipomoea asarifolia***. 2011.
- ALMEIDA, Jéssica Orhana Rondon. **Revisão integrativa: plantas medicinais com potencial efeito nootrópico usadas em pesquisas realizadas no Brasil**. Universidade federal do estado de mato grosso, Sinop-MT, 2019.
- AMOA, S. K. S. **Estudo químico de *Hedyosmum brasiliense* Miq.**, Chloranthaceae. 2015
- EITEN, G. **Vegetação do Cerrado**. In: PINTO, M. N. (coord.). Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. (2a ed.) Brasília: UnB/Sematec. P.9-65, 1994.
- EMATER - Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural. **Plantas medicinais**. Emater-DF, 2015.
- EMBRAPA. Embrapa Cerrados: **conhecimento, tecnologia e compromisso ambiental**. 2005.
- FONTELLES, Mauro José *et al.* Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista paraense de medicina**, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009.
- FREITAS, Anderson Felipe Soares de, SANTOS, Karen Loraine Macena, SOARES, Maria Ildesleide. Análise Do Uso De Nootrópicos Relacionando-Se Seus Principais Mecanismos De Ação. **II congresso brasileiro de ciências da saúde**, 2017.
- HAIDA, K. S. *et al.*, Compostos fenólicos e atividade antioxidante de goiaba (*Psidium guajava* L.) fresca e congelada. **Revista Fitos**, v. 9, n. 1, p. 37-44, 2015.
- MAGALHÃES, G. H. F. Tecnologias Cognitivas: Uma Abordagem Geral. **IV Seminário Interno de Cognição Artificial-SICAFEEC-UNICAMP**, 2014.
- MATTOS, Gerson *et al.* **Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais**. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2018.
- MONTEIRO, J. A. *et al.* Bioactivity and Toxicity of Senna cana and Senna pendula Extracts. **Biochemistry research international**, v. 2018, 2018.
- PENIDO, A. B. *et al.* Medicinal plants from northeastern Brazil against Alzheimer's disease. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2017, 2017.
- REQUETIM, L. R. C. A utilização em terapêutica de substâncias com atividade nootrópicas. **UALgFCt; Universidade do Algarve: Faculdade de ciências e suas tecnologias**; 2013.
- SALOMÃO, A. N. Myracrodruon urundeuva. In: VIEIRA, R. F.; CAMILLO, J.; CORADIN, L. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro: Região Centro-Oeste**. Brasília-DF: MMA, 2016.

SANO, Edson Eyji *et al.* **Características gerais da paisagem do Cerrado.** 2020.

SANTOS, Bruno Asilã Gonçalves dos. Aprimoramento cognitivo por meio de nootrópicos eficazes: uma abordagem consequencialista. **Guairacá-Revista de Filosofia**, v. 35, n. 2, p. 19-35, 2019.

VALENTE, Caroline. GINKGO BILOBA: APLICAÇÕES DA PLANTA PARA DISTÚRBIOS DE MEMÓRIA. **Acta Elit Salutis**, v. 5, n. 1. 2021.

# FUNDAMENTAR LA PRÁCTICA EDUCATIVA EXITOSA DE UNA INSTITUCIÓN, CENTRADA EN LA INTEGRACIÓN DE LA INTERCULTURALIDAD DE SUS ACTORES. EL CASO DE LA ESCUELA PRIMARA URBANA “PROFR. VICENTE GONZÁLEZ DÍAZ”, UBICADA EN LA CIUDAD DE OAXACA

*Mauro G Peralta Silverio<sup>1</sup>*

## INTRODUCCIÓN

La educación primaria en nuestro país es de carácter estratégico, ya que de ella depende el futuro del sujeto, de la sociedad y del país; así mismo, la incorporación de saberes, prácticas sociales y competencias básicas como la alfabetización, conocimientos elementales para incorporarse a la vida productiva y también, resulta ser el insumo de los siguientes niveles educativos, por lo que esta normada y regida en lo que señala el artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación. Históricamente, el propósito del Sistema Educativo Nacional (SEN) ha sido, homogeneizar el servicio escolar a nivel nacional, para que todos los estudiantes logren los aprendizajes señalados en el actual Plan y Programas de Estudio SEP (2022); es decir, se trata de igualar, a los desiguales.

Por lo que, No está permitido salirse del control de la reglamentación oficial para ninguna entidad federativa, para ninguna escuela, por ningún actor educativo. De tal manera que esta experiencia educativa resulta ser innovadora como una alternativa a la postura oficial. Como medida de verificación administrativa, la autoridad educativa solicita desde el 2010 que cada institución, construya un proyecto escolar (con una sola metodología y finalidad predeterminada) en donde se explicita y especifique el cumplimiento de la normatividad oficial, pero con un solo propósito, una sola filosofía, un enfoque teórico y criterios de evaluación predeterminados; es decir, es un medio de control político e ideológico para las escuelas y sus actores.

---

<sup>1</sup> Dr. En Pedagogía por la UNAM, Maestro en Investigación Educativa por la UIA, Licenciado en Pedagogía, UNAM. Académico de distintas universidades; integrante de la Red de Centros de Investigación Escolar Alternativa y Comunitaria (RED CIEAC), colaborador del proyecto de cultura alimentaria México-Brasil (gelacioperalta@gmail.com).

*El problema de investigación radica en que como no está permitido un proyecto educativo escolar alternativo, oficialmente no existen proyectos educativos escolares exitosos e innovadores, que recuperen la riqueza intercultural de sus actores educativos. Que, para efectos de este trabajo, lo entenderemos como aquél en donde una escuela primaria urbana pública, escucha y atiende las necesidades interculturales de los miembros de su comunidad, integrando prácticas pedagógicas alternas a la postura oficial.*

En este sentido nos cuestionamos, ¿Es posible construir un proyecto educativo escolar alternativo, sin la participación de las autoridades escolares? Los docentes, desde su práctica profesional y su iniciativa, ¿Pueden construir un proyecto educativo escolar exitoso e innovador? ¿De qué manera se logra sin contradecir lo que señala la legislación y normatividad oficial? ¿Qué tipo de resultados ofrece para la educación y para el aprendizaje de sus alumnos?

En la educación tradicional y la formación inicial que recibieron los docentes de educación básica y en particular los de la educación primaria, no se contempló el trabajo colaborativo, como un medio para la construcción de un proyecto educativo escolar innovador entre el colectivo docente; es decir, se ha privilegiado el trabajo individualista, en solitario, *al hacer responsable sólo al docente del aprendizaje de sus alumnos* al interior de su grupo escolar, como si no influyeran otros aspectos y condiciones como el contexto sociocultural, la familia, la alimentación y la nutrición de los alumnos, la infraestructura escolar, los recursos didácticos, los materiales educativos, entre otros.

En el caso de la cultura docente ocurre algo parecido, no hay espacios para considerar la opinión y expectativas de los maestros sobre el funcionamiento de la escuela, se privilegia solo un tipo de cultura oficial, vertical y unilateral por parte de la estructura escolar, su práctica docente esta normada y regulada por el Plan y Programas de Estudio de la SEP (2022), el docente debe apearse a los contenidos de los libros de texto gratuitos de cada grado, que son de carácter obligatorio y a nivel nacional (en donde no participa para su elaboración).

A pesar de los recientes intentos por abrir el sistema escolar a la participación social, aún falta mayor colaboración activa de todos los actores que participan en la escuela, para contribuir al desarrollo económico, social y *cultural de todos sus habitantes*. El sistema Educativo Nacional ha logrado formas homogéneas y autocráticas para aplicarlas en todos sus niveles educativos, privilegiando prácticas autoritarias, negando en la vía de los hechos, la importancia de la construcción de México como un país multicultural plural (Sartori, 2001).

El sistema se presenta aún con estructuras y orientaciones vinculadas al modelo centralizado y mono cultural. *Acrecentando la brecha entre las propuestas educativas oficiales y las realidades escolares multiculturales*. Aún persisten los

problemas de falta de equidad, acceso y permanencia para que los alumnos reciban una educación de excelencia. Se soslayan o no se toman en cuenta otras visiones, miradas o experiencias ajenas a la “Oficial” o a la educación “Formal”. En otros países, sociedades o contextos globales, se ha reconocido la pluralidad, la inclusión, la importancia de la diversidad cultural, que se manifiesta en la *multiplicidad de interacciones de costumbres, religiones, lenguas, modos de vida*; es decir en la interculturalidad<sup>2</sup>.

Existe poco margen de maniobra por lo que, para que la institución funcione de manera adecuada debe de existir un **proyecto educativo escolar** en donde se plasmen y gestionen las demandas de todos los actores educativos; éste tiene que ser planeado, llevar un seguimiento, y ser evaluado para el logro de sus fines educativos; sin embargo, no existen los suficientes espacios, tiempos ni recursos para el logro de este propósito. Este proyecto educativo recupera un aspecto esencial, la interculturalidad de los diversos actores educativos, ya que precisamente en esto reside la innovación, *en la reconstrucción de la práctica educativa considerando las diversas manifestaciones culturales de sus participantes*, cosa que en la postura oficial no interesa. La diversidad y pluralidad fueron incorporadas a la práctica educativa, por parte del docente para la formación, enseñanza y aprendizaje del sujeto.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Es posible la construcción de un proyecto educativo innovador, alternativo, exitoso desde su construcción, con la participación de todos sus actores educativos, que logren vincular a la escuela con la comunidad desde una visión intercultural?

## **OBJETIVO GENERAL**

Documentar la construcción de un proyecto educativo escolar intercultural, basado en rescatar principios del trabajo comunitario, vinculando a la escuela con la comunidad, fundamentando teórica y conceptualmente estos principios; articulando aspectos interculturales con aspectos pedagógicos y didácticos.

---

<sup>2</sup> La palabra interculturalidad se refiere a las relaciones de intercambio y comunicación igualitarias entre grupos culturales que diferentes en atención a criterios como etnia, religión, lengua o nacionalidad, entre otros. Está referida a los procesos de interrelación y comunicación de saberes, códigos, patrones y valores entre diferentes grupos culturales, entendiendo que existe igualdad entre sujetos, independientemente de la posición que ocupen en el sistema. <https://www.significados.com/interculturalidad/>

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Se utilizó una metodología cualitativa ya que, en consideración de Rockwell (2018), la investigación cualitativa permite abordar y comprender los fenómenos educativos como un complejo sistema de acciones atravesado por subjetividades, ideologías y dimensiones valorativas. Desde el método del *estudio de caso*, iniciando por su contextualización se recuperaron las prácticas interculturales\* de los actores para resignificar sus prácticas educativas recuperando su voz, para de esta manera, dar cuenta de la participación de la comunidad. Desde esta perspectiva, fue fundamental recuperar lo educativo en y desde la interculturalidad, para reconocer y fortalecer la sensibilización del aprendizaje significativo de alumnos y de la comunidad.

Esta experiencia permitió identificar prácticas alternativas exitosas, de cómo el colectivo docente desarrolló: actividades de gestión escolar, planificaciones didácticas, intervenciones educativas y culturales. Así también, se utilizaron algunas técnicas y estrategias de *la etnografía* como la entrada al campo y a la escuela; se realizaron registros de observación, anecdóticos, diario de campo, archivo fotográfico y documental, entre otros.

Para la obtención de la información y los testimonios de los actores, se aplicarán registros de observación, encuestas, entrevistas abiertas y semiestructuradas a informantes clave. Posteriormente, se realizó el vaciado, la captura y triangulación de la información, a continuación, se compararon y analizaron las transcripciones de las entrevistas para llegar a la obtención de los resultados del trabajo de campo y finalmente, se realizó la versión final.

## **REVISIÓN DE LA LITERATURA IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD CULTURAL E INTERCULTURAL**

Maldonado (2017), en su artículo Educación e interculturalidad en Oaxaca: avances y desafíos, muestra la forma comunitaria que ha adoptado la interculturalidad en la educación oaxaqueña gracias a los logros del magisterio y los intelectuales indígenas. Los principales avances, garantizados en documentos oficiales, se concretan en el siglo XXI mediante la conformación de instituciones especializadas y en el diseño del modelo educativo comunitario, cuyas características principales son expuestas. *En Oaxaca, la interculturalidad se ha concretado en la educación comunitaria*. El modelo comunitario (en formación, distinto al del Consejo Nacional de Fomento Educativo) se perfila con base en una definición precisa de lo intercultural como un diálogo entre culturas. Este diálogo por construir no ocurre entre dos culturas, sino entre personas pertenecientes a culturas diferentes, y no puede haber diálogo entre desiguales, sobre todo si su relación es de

dominación. El desafío de la interculturalidad está en lograr las condiciones para ese diálogo, que *el Estado nacional mexicano rechaza e incluso combate por vocación*.

Desde esa perspectiva, el alto grado de desarrollo político de organizaciones e intelectuales indígenas y no indígenas en décadas de movimiento social oaxaqueño ha permitido entender que la lucha no es por tener una educación intercultural genérica, *sino por una educación comunitaria específica* que forme a los niños y jóvenes que habrán de construir una sociedad intercultural; es decir, que el objetivo no es la educación intercultural, sino la sociedad mexicana y regional interculturales (Maldonado, 2017). *La interculturalidad se percibe como un fin social, no como un medio*, por lo que se pretende que *la educación comunitaria fortalezca las raíces para luchar coherentemente por transformar la sociedad hacia su interculturalización*.

La educación comunitaria es intercultural, porque promueve desde lo comunitario la interculturalidad. Así, el objetivo de la educación intercultural en pos de una sociedad intercultural es formar en tres dimensiones a personas que: Aprendan a ubicar y valorar la diversidad cultural, puedan relacionarse con personas de otras culturas y tengan solidez en su formación cultural, promuevan en la sociedad mexicana el diálogo entre culturas.

No se trata solo de un modelo educativo; es un proyecto formativo necesariamente político, cuya base de sustentación es *el fortalecimiento de la cultura, lengua e identidad del estudiante para que pueda, sobre ese cimiento, acceder a conocimientos de otras culturas y que tengan sentido articulado con sus conocimientos cotidianos, y no los desplace*. Con esto se pretende reforzar las identidades del estudiante y su conciencia como colonizado para que pueda ver, sentir y andar por el mundo “con los pies en la tierra”, es decir, con la fuerza de su cultura originaria. El trabajo concluye que, para llevar a cabo estas iniciativas, al igual que en el caso de la educación comunitaria oaxaqueña, debe existir un vínculo y una participación directa de autoridades locales, docentes, gente de la comunidad y estudiantes.

En el contexto oaxaqueño, la escuela es resignificada y abierta hacia la comunidad. *Se procura la descolonización del docente y su práctica como figura de poder, y su función cambia a mediador, acompañante o facilitador*. Se visibiliza el conocimiento de las personas de la comunidad y pasan a desempeñar una labor fundamental en el aprendizaje de los estudiantes. El aula es la comunidad, no como intento de encasillar a la comunidad, sino como espacio propicio para el aprendizaje. Los procesos pedagógicos deben partir de la vida comunal y son experienciales, pues implican de modo necesario un aprender-haciendo. Los conocimientos locales expresan realidades culturalmente situadas que sirven para comprender el mundo; por tanto, no son excluyentes de los conocimientos universales u occidentales; ambos

implican, en la búsqueda de una equivalencia de conocimientos, formas diversas de ser y estar en el mundo.

De acuerdo con Hernández (2022), en su texto *La interculturalidad en las políticas públicas en México*, analiza la interculturalidad en las políticas públicas en México, para incrementar la capacidad de formular e implementar políticas públicas con un enfoque transversal de interculturalidad. El análisis se centra primordialmente en el avance de las políticas públicas interculturales federales en tres áreas (que están interrelacionadas) de la vida nacional: *educación, salud y transición energética*. Para cada caso, se considera lo enunciado en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), sus programas sectoriales, la legislación, las instituciones, los programas específicos y el presupuesto. Asimismo, se revisan sucintamente los avances logrados en materia de diversidad lingüística, pluralismo jurídico, comunicación intercultural y planificación del desarrollo. Finalmente, se presenta una serie de retos que todavía han de superarse en el ámbito general de las políticas públicas interculturales en México, así como los desafíos específicos que se observan en las áreas de educación, salud y transición energética.

En este documento se reconoce que las políticas públicas interculturales emergen con mayor fuerza a partir del 2000, pero se ubican en un largo camino de construcción que tiene como antecedente más cercano e importante los cambios ocurridos en la sociedad mexicana a partir de la década de 1980. En el aspecto educativo, se identifican avances en las reformas legislativas que permiten entender el devenir de la interculturalidad en las políticas públicas. Ahora bien, el enfoque de políticas públicas se expandió a lo largo del planeta *a partir de la crisis del estado de bienestar de la década de 1980, tras la que ocurrió una transformación del Estado... Dicho etnocentrismo asume como meta universal el logro del desarrollo, tal como lo entiende Occidente, imponiendo con ello sus propios parámetros de buena vida e invisibilizando otras formas de vivir.*

Ante ese etnocentrismo surgen las políticas públicas interculturales. Para el caso latinoamericano, las políticas públicas interculturales nacen en el marco de la necesidad de una respuesta de los Estados nacionales frente a las demandas de los pueblos indígenas y afrodescendientes de ser reconocidos como sujetos de derecho desde su diferencia cultural, especialmente a raíz de los eventos públicos vinculados a la conmemoración de los 500 años de la llegada de los europeos a América en 1992. Se puede concluir que, dicho proceso de políticas internacionales, es producto de coyunturas contextuales, que no son fáciles de aterrizar y/o aplicar, por lo que lleva tiempo para su implementación. Se ha iniciado con el desarrollado de diversas políticas educativas en favor de la interculturalidad, desde la Constitución, pasando por la Ley General de Educación, hasta plasmarse en el actual Plan Nacional de Desarrollo y en el Plan Sectorial educativo; sin embargo, aún falta mucho para que lleguen y se hagan efectivas al interior de las escuelas y sus

comunidades, por diversas condiciones y factores. Cabe destacar que faltan las reglas operativas, se deja a que los maestros lo entiendan y apliquen con sus propios recursos, tiempos y disposición; ósea a la buena de Dios.

La gestión de los procesos escolares es el gobierno ordenado de los elementos que configuran la dinámica de los fenómenos que ocurren en el seno de los centros educativos. Si bien en un principio se privilegiaba el funcionamiento del sistema, ahora apunta a redimensionar a los sujetos. A partir de este enfoque se privilegia a la escuela como una institución donde los sujetos actúan, abriendo así un espacio poco atendido por los administradores y *se presenta a la gestión como una oportunidad para iniciar con una cultura de la transformación educativa* que genere nuevos modos de lo que significa la supervisión de la vida escolar. Esto implica no sólo reconocer las necesidades de los estudiantes, sino aceptar el carácter cultural de la región en que se opera. En todo caso, la gestión como un motor de cambio pretendería cuidar que todos los aspectos avancen hacia la calidad. Para lograr la calidad educativa, ahora se debe dar prioridad a la comunidad, a sus saberes, a sus prácticas y tradiciones para recuperarlos y reconocerlos.

Ante este panorama se presentan nuevos retos a la escuela como: abrirse a las necesidades del proyecto de globalización, la apertura ante la sociedad del conocimiento y de la información, privilegiar transformaciones cualitativas. Esto lleva a la necesidad de fomentar *el trabajo colectivo*, a organizarse en torno a *comunidades de aprendizaje*, en donde se fomente *el trabajo académico, en grupo, el desarrollo intelectual autónomo, se recupere la identidad con lo pedagógico y se reconoce al trabajo docente como objeto de estudio*. El reto del *trabajo colectivo* plantea una relación ambivalente de placer y sufrimiento ante un crecimiento intelectual y el temor ante lo desconocido al mismo tiempo: se estarían repensando nuevos valores como el respeto, la creatividad, la colegialidad, la colaboración y nuevas relaciones de poder sobre *el trabajo académico*, sobre el trabajo *interpersonal y en colectivo*, así como la afirmación de la autonomía académica. Por lo tanto, las políticas educativas reclaman que todas las instituciones públicas y privadas, de todos los niveles educativos desde el básico hasta el posgrado, reorganicen sus sistemas administrativos y de gestión, para trabajar bajo proyectos educativos y/o escolares, institucionales, académicos y pedagógicos.

Como se puede observar mientras en la literatura se señala la necesidad de un cambio en la forma de organización y gestión escolar; la escuela focalizada ha significado desde hace más de 20 años: una gestión abierta y democrática con la participación de todos sus actores, con la toma de decisiones y el seguimiento de las mismas, en colectivo; se reconoce la interculturalidad de sus miembros, así como de sus saberes comunitarios. En suma, la comunalidad, lo comunal, lo contextual, el trabajo basado en lo colectivo, en lo colegiado de manera colaborativa.

La influencia de la globalización llega a la educación y a la institución educativa al homogeneizar procesos económicos, políticos y sociales poniendo al libre mercado como juez, olvidando las diferencias histórico-sociales, culturales e ideológicas de los diferentes actores y de su contexto, es decir, *se imponen prácticas, procesos y finalidades de manera acrítica a las instituciones educativas con el fin de hacerlas eficientes, eficaces y para ofrecer un servicio educativo de calidad*. De tal manera que se “sugiere” trabajar otra forma de organización y gestión escolar para mover las estructuras burocrático-administrativas de las instituciones educativas de todos los niveles del sistema educativo que se habían quedado anquilosadas, es decir, la educación debe responder a las nuevas transformaciones sociales, a las demandas de una sociedad cada vez más abierta y plural, para lo cual, a todas se les requiere de un trabajo colaborativo, en colectivo, en equipo; para dinamizar a la institución y cumplir con nuevos retos que la escuela debe afrontar. Lo anterior permitirá la formación de sujetos autónomos, libres, críticos que puedan transformar su realidad en pos de una mejor sociedad, para ello requiere también de actores que vayan adquiriendo esas características, cualidades, actitudes, valores y competencias. *El reto lo constituye el aprender a dialogar, escuchar, confrontar ideas para tomar acuerdos, mantenerlos y evaluarlos (previo debate), lo anterior nos lleva a transformar los procesos de formación de todos los actores*.

Finalmente, se muestran algunos trabajos recientes en donde se da cuenta y se puede ver que la historia, la sociedad y la cultura oaxaqueña tiene una larga tradición de resistencia a la cultura occidental, a la dominación de distintas maneras, aprovechándose de distintas condiciones de su población, por ejemplo la amplitud y diversidad de su territorio, de sus más de 500 municipios y de comunidades aisladas, con una diversidad de lenguas, costumbres y tradiciones; De tal forma que, la educación no es ajena a estas condiciones y circunstancias, por lo que desde hace décadas una organización se ha encargado de aglutinar las propuestas de acción y de lucha que se han dado desde hace más de 50 años, nos referimos a la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE), que a su vez tiene su bastión en la sección 22 del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). Uno de los propósitos centrales de dicha organización es la creación de un proyecto alternativo de educación, que haga frente a las políticas neoliberales que se han implementado desde la llegada al poder del presidente Carlos Salinas de Gortari. Ha sido un proceso largo, en donde se ha logrado pasar una propuesta de educación alternativa y que se ha cristalizado en el estado de Oaxaca a continuación, se presenta como un marco ideológico-político-sindical que ha permeado a los centros de educación básica desde hace varios lustros.

## **EL PLAN PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN DE OAXACA (PTEO) COMO PROPUESTA DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA**

*El Plan para la Transformación de la Educación de Oaxaca (PTEO)*, es una propuesta educativa construida por el Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca y la Sección XXII del SNTE, está estructurado en dos sistemas y tres programas.

En el PTEO se puede reconocer un componente que recorre transversalmente toda la propuesta. Se trata de un concepto compuesto: el colectivo-proyecto. El concepto resulta fundamental para los alcances del PTEO, en tanto permite focalizar en la extensa base del sistema educativo estatal de educación básica todas las acciones y efectos del Programa. Lo anterior significa, que el colectivo-proyecto, tiene como objeto de transformación la unidad básica del sistema educativo estatal: es decir, la escuela inscrita en una zona escolar.

Al igual que nuestra política magisterial, nuestra pedagogía debe provenir de las bases quien debe realizar la parte operativa de la educación alternativa, para lo cual se requiere que la comunidad docente debe realizar un proceso de indagación y apropiamiento de los fundamentos de la educación alternativa la cual puede desarrollarse desde diferentes perspectivas psicopedagógicas que buscan crear escenarios de educación democrática.

De lo anterior, se puede señalar como característica de su propuesta alternativa, la participación de las “bases”; es decir, escuchar e integrar necesidades de los involucrados, lo cual llevaría no solo a una metodología pedagógica, sino varias, dada la interculturalidad de sus miembros o integrantes. El trabajar en colectivo para la elaboración de un proyecto educativo, implica el compromiso ético con la escuela y la comunidad, responsabilidad que asumen los trabajadores de la educación de Oaxaca.

*El colectivo* mirado como un movimiento solidario que comparte y construye un proceso autónomo de la individualidad a la colectividad, busca una participación activa y crítica ante la sociedad actual. Es una concepción que recupera la capacidad de los trabajadores en relación con su materia de trabajo, ligada a la autonomía intelectual, que comunica las innovaciones pedagógicas a través de la investigación y difusión de cultura. *El colectivo*, tiene el imperativo de incorporar condiciones para potenciar un movimiento pedagógico y social alternativo, para mejorar la educación de los niños, jóvenes y adultos; la recuperación del saber y la cultura comunitaria, la reflexión y reconstrucción de la práctica educativa a fin de posibilitar la transformación de la sociedad. *El Trabajar en colectivo* permite recuperar los intereses, conocimientos y saberes de los participantes, la reflexión, la

deliberación y la acción son procesos permanentes que propician nuevas formas de entender la construcción del conocimiento y resolver las situaciones problemáticas desde una perspectiva crítica, pedagógica y comunitaria. Desde esta mirada se desmitifica a la verdad absoluta y el conocimiento único, reduccionista y separada de la realidad social.

En consecuencia, los participantes tienen la encomienda de *elaborar el proyecto educativo, entendiéndose este como un constructo reflexionado en colectivo que problematiza la realidad, recupera el conocimiento comunitario y los saberes derivados de la práctica educativa y que esencialmente considera a las dimensiones: comunitaria, pedagógica curricular y administración educativa como elementos de análisis y origen de los proyectos que posibilitan la transformación de la vida de la escuela y la comunidad.*

Legalmente la presente propuesta se sustenta en cuatro principios que orientan la educación: *Democrático*: considerada como un sistema de vida, que favorece el mejoramiento de las condiciones económicas, políticas, sociales y culturales de los pueblos. *Nacionalista*: que se comprendan los problemas políticos, económicos y sociales de la Nación, defensa de nuestra independencia política y económica, de los recursos naturales y la cultura. *Humanista*: considerando a la persona humana como el principio y fin de las instituciones basadas en ideales de justicia social, libertad y equidad. *Comunalidad*: como forma de vida y razón de ser de los pueblos indígenas.

## **CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ESCUELA PRIMARIA URBANA PROF. VICENTE GONZÁLEZ DÍAZ**

La Primaria Prof. Vicente González Díaz con CCT 20DPR2312Z, se encuentra ubicada en la ciudad de Oaxaca, perteneciente a la zona centro, cerca de la central de abastos de la ciudad, además de encontrarse en un área reconocida, ya que en esta parte de la ciudad llegan casi todos los taxis de servicio de transporte público, así que, tiene la afluencia de habitantes de todos los municipios aledaños. La zona cuenta con los servicios de luz, drenaje, pavimentación, agua, teléfono, internet, mercado, medios de transporte, iglesia y áreas de recreación como parques. Cerca de la zona hay escuelas que atienden el nivel básico de educación (preescolar y primaria) del sector público y privado. La escuela Prof Vicente González Díaz, colinda con las colonias del centro de la ciudad de Oaxaca, lo cual permite un fácil desplazamiento para llegar a la escuela pues acuden a ella a pie, en transporte privado o público. El nivel socioeconómico que tienen las familias es considerado variable, ya que las actividades económicas preponderantes son las de obreros, servidores públicos, comerciantes y algunos de ellos son campesinos.

Los tipos de familias que integran la comunidad escolar son variados, podemos observar familias compuestas por papá y mamá e hijos, asimismo

madres solteras, la familia extensa se encuentra representada por abuelos. Se puede afirmar que las familias predominantes son las monoparentales formadas por una figura de autoridad padre, madre o abuela y el menor; también se observan familias nucleares compuestas por papá, mamá e hijos.

Esta situación genera que los menores al estar a cargo de los abuelos sean desatendidos hasta cierto punto en las cuestiones académicas por factores como la disponibilidad de tiempo para dedicarlo a las tareas y la escolaridad de los tutores, trayendo como consecuencia el incumplimiento de tareas y la falta de materiales para realizar actividades en el aula.

## **LA INFRAESTRUCTURA ESCOLAR Y LOS ACTORES EDUCATIVOS**

La escuela primaria es una construcción de una planta con material de concreto, solo cuenta con turno matutino, el plantel cuenta con un patio central. Cada salón cuenta con mesas o pupitres, según el grado escolar, un escritorio un pintaron blanco, ventanales grandes con vidrio en buen estado, los demás tienen piso de cemento. La población que compone la comunidad escolar es de escuela tiene 320 alumnos, de los cuales 152 son mujeres y 168 son hombres y cuenta con 1 directora y 14 maestros frente a grupo, que en promedio atienden a 22 alumnos; además laboran en la misma 2 administrativos, 1 apoyo, 2 PAE, 2 docentes de educación física, 4 integrantes de una Unidad de Servicios de Apoyo a la educación Regular (USAER) y 1 trabajador social.

Entre los datos estadísticos se encontró que, la mayoría de los docentes 10 (72%) corresponden al sexo femenino, mientras que 4 (28%) son del sexo masculino, sus edades oscilan entre los 28 hasta los 60 años de edad, en cuanto a sus años de servicio van desde los 6 hasta los 40; y los años de antigüedad en la escuela van desde el medio año hasta los 16, de la totalidad de docentes sólo 1 es hablante de lengua originaria. Todos los docentes son originarios del estado de Oaxaca, la mayoría estuvo en escuelas de adscripción de otras regiones y sectores antes de llegar a la ciudad, en cuanto a su nivel de estudios 10 cuenta con la licenciatura, 3 con Maestría y sólo 1 con el grado de Doctorado. Casi todos (93%), señalaron que no se dedican a otra actividad económica, que son docentes por gusto y por vocación. De lo que podemos deducir que cuentan en promedio con 15 años de antigüedad en el servicio, una fuerte identidad y arraigo al estado y a la ciudad de Oaxaca; su perfil vocacional, académico, profesional y laboral, es acorde con la función que desempeñan.

## DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA DEL PROYECTO EDUCATIVO INNOVADOR ALTERNATIVO

Este proyecto educativo tiene 20 años de experimentación, nace como una respuesta de intervención pedagógica de parte de los docentes, ante problemas contextuales internos y externos de su institución educativa, se construyó en colectivo. Cabe recordar que el magisterio oaxaqueño tiene una larga tradición y cultura en esta forma de trabajo, ya que su sección sindical 22 del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE) pertenece a la Coordinadora Nacional de Trabajadores de la Educación (CNTE), que fue fundada el 17 de diciembre de 1979.

1.-Este proyecto se desprende del **Plan para la Transformación Educativa del estado de Oaxaca (PTEO)**, “el PTEO rescata aspectos importantes que responden contrariamente a la lógica vertical de las ya tradicionales políticas homogeneizadoras. El principal aporte del PTEO es la visión que plantea desde lo local; empoderando a la escuela, a través del proyecto educativo, para que funja el rol central del sistema educativo local en aspectos asociados a la formación continua de las figuras educativas, la evaluación, la infraestructura educativa y el reconocimiento docente”.

El PTEO sugiere que el nuevo modelo educativo para Oaxaca debe retomar cinco puntos: La defensa de la Tierra, como Madre y como territorio, el consenso en asamblea para la toma de decisiones, el servicio gratuito, como ejercicio de autoridad, el trabajo colectivo, como un acto de recreación de ritos de ceremonias. Fases del proceso de construcción del proyecto: Análisis de la realidad (dimensiones: Pedagógico, administrativa y comunitaria), problematización, elaboración del proyecto planificación de responsabilidades.

2.-Para su éxito fue **fundamental el Colectivo**<sup>3</sup> como una forma de auto regulación y auto gobierno; es decir, un trabajo colaborativo en donde ante una situación problemática, existe un espacio de discusión, un debate de ideas, en donde se confrontan puntos de vista y formas de intervención, posteriormente se prioriza la forma de atenderlo, así mismo se toman acuerdos, que se convierten en compromiso del colectivo, finalmente, todo el colectivo se compromete a cumplir dichos acuerdos y compromisos (aunque no estén de acuerdo). De esta manera la organización, la gestión y la evaluación del avance del proyecto educativo se hizo desde un trabajo colaborativo, hasta su revisión por el colectivo; es decir, no desde un trabajo individual de la autoridad escolar, sino del análisis de resultados que se realizó

---

<sup>3</sup> Conjunto de personas que tienen problemas e intereses comunes, compartidos por cada uno de sus miembros.

por el colectivo. Cabe aclarar que éste no solo es un espacio de análisis de la práctica docente, así sobre todo de rendición de cuentas.

**3.-Diagnóstico Situacional Contextual** se realizó desde el inicio del proyecto educativo, para el conocimiento de las condiciones y situaciones de la población, de las familias y de los alumnos, con el objeto de ofrecer a cada uno de los actores lo que necesitaban en su momento.

Posteriormente al inicio del ciclo escolar se realiza el “*Análisis crítico de la realidad*”, bajo tres dimensiones: la comunitaria, la pedagógica y la administrativa. Esto permitió conocer en donde están parados los maestros y quienes son los padres de familia y sus hijos, para conocerlos, comprenderlos y poder ayudarlos de acuerdo a sus características; lo cual permitió lograr una mejor organización administrativa al interior del plantel en nueve comisiones, se destacan la técnico-pedagógica, la de talleres y la de la feria del libro (para planear, dar seguimiento y evaluar), que son la columna vertebral del proyecto. Posteriormente, se identificaron ambientes reales de vida (pos pandemia: el pedagógico, el socioemocional y el socioeconómico), para lo cual se realizaron actividades pedagógicas para explorar el nivel de lectoescritura, alfabetización, habilidades matemáticas, en cada uno de los alumnos. Así también, se indagó su situación emocional, de salud, y con quien, y en donde viven, ocupación y el nivel de ingreso de sus padres. El conocer la diversidad socio-cultural de donde provienen cada uno de los alumnos, sirvió al docente para identificar los perfiles de sus alumnos, tener los fundamentos etnográficos y articularlos con los propósitos que los alumnos adquirirán durante la estancia en la escuela, dichas finalidades están señaladas en su propia malla curricular comunal.

## **SE INCLUYERON NECESIDADES CULTURALES E INTERCULTURALES DEL CONTEXTO Y DE LOS ACTORES EDUCATIVOS**

Considerando: ¿Qué desean aprender? ¿Qué necesitan saber?, Educar ¿Para qué?, como resultado de lo anterior se construyó una malla curricular comunal alterna, a la oficial de la autoridad federal, se aclara que no se sigue al pie de la letra el Plan y Programas oficiales de la SEP, en cambio se incluyen ejes comunales y saberes comunitarios; para ser trabajados por el colectivo docente. Los ejes articuladores nacen de los talleres acordes a las necesidades interculturales de los alumnos y sus familias y de la feria del libro, que recupera prácticas y saberes alternos de los actores educativos.

El Trabajo por Proyectos Grupales y Escolares, las Unidades Didácticas, el Aprendizaje Basado en Problemas, la Enseñanza Situada, las Técnicas Freinet, actividades culturales representan la Globalización del Aprendizaje de temas y contenidos, las anteriores han sido estrategias

integrales de abordaje didáctico que van en contra de la fragmentación, el individualismo y el aislamiento de contenidos, actitudes y valores que se pretende formar en los estudiantes; además, generan un interés en el alumno por el descubrimiento del conocimiento y aumentan su interés por seguir aprendiendo. Lo anterior permite, además trabajar contenidos transversales por grados y grupos a lo largo del tiempo de duración, así como en el transcurso de unidades y asignaturas didácticas, y el trabajo paralelo entre diferentes grupos del mismo grado.

Se asume una Concepción diferente sobre la Evaluación, ya que está centrada en un proyecto integrador en la escuela, que se trabaja por unidades didácticas, se realizan previamente una dosificación de contenidos (se rescatan saberes tradicionales de su contexto) a trabajar por grado, se planea por grupos paralelos, se identifican ejes comunales y saberes comunitarios y demás actividades didácticas para su logro. Se parte de preguntas generadoras de conocimiento, que tienen secuencia a lo largo de las semanas del mes; así también, se utilizan instrumentos cuantitativos y cualitativos para la evaluación del aprendizaje.

Ruptura de Paradigmas su propósito parte de necesidades interculturales, no busca homogeneizar, se pretende una formación para la vida, el docente es considerado un agente de cambio, el proyecto está basado en el constructivismo, al reconocer la importancia del contexto sociocultural, de la influencia de la cultura y del lenguaje como vínculo y vehículo de generación de conocimientos; así también, se reconoce la importancia del enfoque humanista, Interesa no solo en que el estudiante adquiera conocimientos, sino también en su desarrollo integral. Respeto la libertad de opinión, sin tendencias a reprimirla. Se apropia de las tendencias educativas dirigidas a mejorar el aprendizaje. Es cooperativo y promueve el aprendizaje colaborativo.

Cabe mencionar que este proyecto se ha socializado, se han compartido la experiencia a otros colectivos docentes, al interior de la zona y de la región educativa, se está acompañando actualmente a otras 40 escuelas en el seguimiento para replicar la experiencia en otras instituciones, por parte del profesor ideólogo del proyecto Dr. Miguel Ángel Ramírez Caballero.

## **CONTEXTO SOCIO HISTÓRICO DE LA COMUNIDAD. INCORPORACIÓN DE LA INTERCULTURALIDAD DE LA COMUNIDAD, VINCULACIÓN ESCUELA-COMUNIDAD**

Al cuestionar al profesor sobre ¿Cómo ha sido el trabajo con la comunidad para incorporar su diversidad e interculturalidad en el proyecto educativo? Mencionó que hizo trabajo de campo, y el primero con el que platicó fue con el señor que vende paletas fuera de la escuela, él ha estado

trabajando ahí desde que se fundó la escuela. Al respecto la Directora señaló: Aquí lo primordial fue integrar a los niños para que, trabajaran la convivencia de los seis grados, y al trabajar la convivencia, podíamos decir que, por inercia, lleva lo demás. Por su parte el Supervisor al cuestionarle este vínculo escuela-comunidad ¿Cómo se establece?, señaló cómo se mueve en el contexto del mercado de abastos hígole, trabajar con gente del mercado... es otro rollo.

#### *Tipos de obstáculos y cómo los resolvieron.*

*El profesor* señaló: He intentado implementar el taller de la cocina comunitaria, he querido implementar que haya talleres de mixteco o de zapoteco, pero también inglés, y esa parte no me lo permiten todavía, o sea no puedo llevarlo a la práctica. *La directora del plantel*, señaló que siempre ha sido la carencia de recursos para sacar todas las actividades, cómo son los talleres, como es la feria del libro, ósea no contamos absolutamente con un recurso, ni con un apoyo, ni por parte oficial ni por parte sindical ni por autoridades civiles de nadie, todos los recursos salen, gestión de los compañeros que les toca la comisión, dirección de la escuela, pero sobre todo quiénes aportan digamos económicamente más, son nuestros padres de familia. *El supervisor escolar*, comentó: Pues mire los compañeros tienen un diseño curricular que considera prácticamente todo el aspecto que abarca el mercado de abastos, por mencionarles una de sus características de ese diseño curricular: el asunto de la Alimentación.

#### *Satisfacciones del Proyecto Educativo*

*El profesor* comentó: La mayor satisfacción es que nuestros alumnos, si no el 100% pero si el 50%, han salido abantes tienen una carrera, y los que se quedan en el camino tienen un trabajo digno y aparte creo que esos valores bien cimentados que fuimos poniendo en práctica en la escuela. *La Directora señaló*: Las satisfacciones de este proyecto exitoso las hemos visto del ciclo escolar a este año en el que nos han invitado a exponerlo ya digámoslo más públicamente, en el que ya conocen la escuela, el proyecto que tenemos, lo que hacemos en nuestro quehacer educativo y nos han invitado a dar talleres, a compartir las experiencias. *El supervisor escolar consideró que esta experiencia educativa, va más enfocada a la nueva escuela mexicana, porque están hablando de trabajar proyectos*. Algunos actores le han cuestionado ¿Bueno ahora cómo le vamos a hacer si no sabemos trabajar por proyectos?

## *Vinculación del trabajo de la escuela con la comunidad*

*El profesor* mencionó que eso lo hemos logrado a partir de que hemos consensado, a partir de la metodología por proyectos, es lo que nos ha hecho vincularnos con los padres de familia. *La Directora* señaló que: Se ha venido estableciendo desde que inició, y cuando sufrimos las crisis más grandes, por oposición de los padres de familia, por grupos de oposición de padres de familia, el reto fue ver como cada maestro convenció a sus padres de familia del grupo, para que vieran que los talleres iban más allá, cuál era el objetivo del taller, cuál era el objetivo de la feria del libro. En el caso del supervisor al cuestionarle: ¿Considera importante que la escuela recupere estas manifestaciones interculturales? Señaló: Sí, porque desafortunadamente tarde me doy cuenta, y entonces hago reflexiones sobre qué cosas hacía yo cuando empecé a trabajar, como desde ese entonces, sin reflexionarlo yo trataba que esa cultura de la comunidad cambiara con esquemas ciudadanos, les decía, aquí tenemos que uniformar a los niños, y ahorita digo; “Qué atraco cometí con ellos, por decirles que se tenían que uniformar, cuando a ellos su indumentaria era lo que menos les interesaba. *Como se ha podido observar, existe una gran tradición al considerar la diversidad e interculturalidad de la comunidad en los procesos educativos, observando el vínculo que se establece entre la escuela y su comunidad, en donde la participación de los padres de familia es determinante.*

## **PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO EDUCATIVO. INERCIAS, RESISTENCIAS, CONVENCIMIENTO DE MAESTROS, DE LA COMUNIDAD, RESULTADOS Y QUE FALTA**

*Cómo se ha logrado contrarrestar la inercia, la adversidad, la apatía de algunos involucrados, así como la obligatoriedad de la autoridad educativa* *El profesor* señaló al respecto: ya son 14 años que voy al frente, ya sé cuándo hay apatía, ya sé cuándo no les gusta o algo no encaja, entonces yo busco la forma de dar canalizarlo con otras actividades para que pueda fluir de manera diferente y “Además los tip’s que me daban los doctores: el lado Humano siempre tiene que salir a flote y la sencillez”. *Por su parte la Directora* comentó: La verdad es que nosotros no hemos tenido ninguna fricción, digamos entre lo que manda la Secretaría de Educación Pública, porque a nivel estatal estamos trabajando lo que es el Plan para la Transformación de la Educación en Oaxaca, entonces a nosotros eso nos da mucha apertura, la otra apertura es que en esta sintonía, se encuentra la parte sindical y se encuentra la parte oficial, es decir, que el supervisor no viene aquí digamos así a fiscalizar de que estemos llevando exactamente el programa como lo indica la SEP.

*De qué manera ha logrado concientizar, convencer e integrar a docentes, padres y alumnos en el proyecto exitoso, Así como a los nuevos integrantes que se van incorporando.*

El profesor comentó: ya hago las diapositivas para que cada uno de mis compañeros exponga qué actividad o qué narrativa les toca a ellos. Al respecto la Directora señaló: Ese proceso ha sido muy interesante, porque, cuando nosotros llegamos en el tercer año del proyecto, llegamos básicamente como 8 compañeros maestros, esa base de esos ocho maestros, más otros cinco que ya estaban, fue un trabajo ya prácticamente nosotros llegamos a sumar con ellos, y este trabajo con compañeros se mantuvo a lo largo del ciclo escolar pasado. Al Supervisor se le preguntó: *¿Cómo propicia el trabajo colaborativo entre los compañeros de la escuela?*, a lo que respondió: “Generalmente utilizo a veces algún material que me sirva, de lo que me comparten”.

*Evaluación de resultados de proyecto educativo y algunos indicadores*

El profesor comentó: trace como ciertas etapas y en si las sigo numerando como en 9 o 10 etapas, las cuales ya logramos concluir. La Directora señaló: Sí, todos los años al terminar cada ciclo escolar nosotros hacemos una evaluación, y es la comisión técnica pedagógica la que pone digamos los parámetros o los indicadores, a través de encuestas, y le preguntamos a los compañeros y después que ya tenemos las respuestas, las socializamos. Al cuestionar al supervisor *¿Tiene algunos indicadores para evaluar estos resultados?* Comentó: Sí, tenemos una pauta, porque si hay necesidad, tenemos una matriz para valorar los apartados del proyecto educativo, o sea como desde los indicadores de portada: introducción, justificación, análisis de las dimensiones, los propósitos, los fundamentos, fundamentación teórica del proyecto, acciones educativas, el cronograma, seguimiento y evaluación, la bibliografía.

*Valoración de la experiencia del proyecto educativo. ¿Qué falta?, ¿Qué sigue?*

El profesor señaló ahora hagamos que los niños, y que nosotros también como docentes, hagamos escritos, y nosotros desde nuestra práctica docente, escribir sobre cómo vemos el proyecto, cómo aplicamos las estrategias, cómo funciona la metodología, cómo involucramos a los padres, y preguntarles a los niños *¿Cómo se siente trabajar por proyectos?* que nos haría falta: “Hacer esos textos para ya tener un sustento de todo el bagaje pedagógico, de todo el proyecto que tenemos”. La Directora, señaló: Yo creo que vamos bien, creo que hemos llegado ya a una etapa en la que hemos

avanzado mucho, pero sí nos falta, ahorita ya estamos creo en el aspecto de compartir el proyecto, de que sea un poquito conocido para socializarlo con todas las personas que les interese conocer lo del proyecto, pero sí nos falta dejar una evidencia más concreta, para que quede huella, del trabajo que hemos realizado en estos años. El supervisor comentó: Porque desde que llegué aquí les he dicho a los maestros “también somos seres humanos, tenemos sentimientos, tenemos emociones, tenemos problemas, tenemos enfermedades” y la parte emotiva fue mi acierto. *Como se ha podido observar en esta metodología de trabajo, en colectivo y sobre la marcha se va construyendo, reestructurando y resignificando el proyecto educativo, de acuerdo a lo que los actores educativos van reconstruyendo sobre sus necesidades.*

## **CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES**

*Se logró el propósito* de la investigación, que fue fundamentar la práctica educativa exitosa de una institución basada en considerar la diversidad intercultural de sus actores. 2.- Se cumplió el objetivo general y los objetivos particulares que guiaron el desarrollo de la investigación. 3.- Se logró documentar y fundamentar el proyecto educativo innovador exitoso de una institución escolar de educación básica, la escuela primaria urbana “Profesor Vicente González Díaz, lo anterior gracias al desarrollo de una metodología cuantitativa y cualitativa que permitió recoger la voz y testimonio de los actores.

Como producto de lo anterior, se puede afirmar que Sí es posible construir alternativas no oficiales, en donde los propios docentes en colectivo, pueden construir un proyecto educativo propio, en donde se recuperó la interculturalidad de todos sus actores. Para el logro de lo anterior fue necesario un liderazgo pedagógico, sí hay un proceso de gestión democrática, en donde se partió de una evaluación (contextual, diagnóstica y de resultados), para identificar necesidades, expectativas y planificar su proyecto educativo del centro escolar.

Existe evidencia de buenos resultados obtenidos en el aprendizaje de los alumnos, en la enseñanza de los docentes y en los procesos de gestión escolar y de la dirección escolar; gracias al buen desempeño de las comisiones encargadas de los objetivos formativos para toda la comunidad escolar, incluidos los padres de familia, logrando decolonizar las tradicionales prácticas y procesos burocrático administrativos, verticales, autoritarios, que buscan homogeneizar a los que no son iguales.

Para seguir avanzando en las finalidades formativas y educativas de la institución y del colectivo docente, se reconoce que es necesario que todos los participantes se estén cuestionando sobre la mejora de su práctica educativa, y en colectivo, se vayan nutriendo de referentes teórico-

conceptuales, que les permitan tener argumentos para seguirla transformando y mejorando.

Se hizo una revisión de la literatura, sobre el devenir legislativo de la interculturalidad en México a lo largo de los últimos 20 años, para caer en la cuenta de que, aún faltan aspectos y elementos para su operación, en la política pública educativa para que se haga realidad su aplicación. El Estado del Arte, permitió dar cuenta de que el trabajo por proyectos institucionales en cualquier escuela, es una práctica oficial, formal, de carácter obligatorio; sin embargo, se da cuenta en la investigación que el proyecto educativo en comento, se distingue de todos los demás, porque su construcción, desarrollo y gestión se realizó “desde abajo”; es decir, *lo construyen los actores de acuerdo con su contexto, considerando la interculturalidad, al incorporar las necesidades y expectativas de alumnos, padres y sus familias.*

En cuanto al proyecto educativo exitoso, se encontraron indicios de que, para su aplicación se consideró lo señalado en el PTEO, también sucede lo mismo en lo referente a su filosofía educativa y a su teoría pedagógica. Los testimonios confrontados por los actores entrevistados sobre cada uno de los ejes de análisis que se describieron, permitió ver semejanzas y diferencias entre ellos, de acuerdo con su función escolar.

Se reconoció el interés de los docentes por profesionalizar y mejorar su práctica docente y en consecuencia su proyecto escolar, pero no saben exactamente ¿Cómo? ¿De qué manera? ¿Qué sigue?, por lo que se exploró para identificar necesidades de formación, y gestionar un programa de profesionalización docente, mediante cursar estudios de posgrado.

## REFERENCIAS

ERICKSON, FREDERICK (1997), “Métodos cualitativos de la investigación sobre la enseñanza” en Wittrock, Merlin. La investigación de la enseñanza II. Barcelona, Paidós.

FREIRE, PAULO (2015). Pedagogía liberadora. Editorial Catarata. 158 Pp.

HERNÁNDEZ, S. E. (2022). La interculturalidad en las políticas públicas en México (LC/MEX/TS.2021/29), Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

INEGI, (2020) Datos estadísticos del estado de Oaxaca. <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/#:~:text=Poblaci%C3%B3n%3A%204%2C132%2C148%20habitantes%2C%20el%203.3%20%25%20del%20total%20del%20pa%C3%ADs.>

MORIN, EDGAR (1990), *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona, Gedisa.

MURUETA, MARCO E (2004), *Alternativas metodológicas para la investigación educativa*.

México, Amapsí-CESE.

PIAGET, JEAN (1987), *Psicología y pedagogía*. México, SEP- Ariel.

ROCKWELL, E. (2018). *Vivir entre escuelas. Relatos y presencias*. Buenos Aires: CLACSO.

SARTORI, GIOVANNI (2001), *La sociedad Multiétnica. Pluralismo, Multiculturalismo y extranjeros*, Editorial Madrid: Taurus.

SEP, (1999). *La educación primaria Intercultural bilingüe. Orientaciones y sugerencias para la práctica docente*. Dirección General de Educación Indígena. México D.F. Pp. 150.

SEP, (2019). *La Nueva Escuela Mexicana Principios y orientaciones pedagógicas SEMS*. México.

SEP, (2022) *Plan y Programas de Estudio de la Educación Básica*. México. CDMX

STAKE, E. R (2007), *Investigación con estudio de casos*. Madrid, Morata.

WITTROCK, MERLIN C (1997), *La investigación de la enseñanza II. Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona, Paidós.

### **Artículos, Revistas y Capítulos de Libro**

CHAVES Salas, A. L. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vygotsky. *Revista de Educación*, 25(2), pp. 59–65.

MALDONADO A. Benjamín. *et al* (2017), *La educación Intercultural en Oaxaca*.

### **Referencias en Electrónico**

CABRERA, R. (2022, 9 febrero). Las distintas corrientes pedagógicas y su importancia. *Red Social Educativa*. Recuperado 6 de septiembre de 2022, de <https://redsocal.rededuca.net/corrientes-pedag%C3%B3gicas-%20Montessori-Freinet>

DÍAZ, V. (2006). *Construcción del saber pedagógico*. Caracas: PEL/FONDEIN. *Fundamentos teóricos del saber pedagógico*. (2010). *Investigación y Posgrado*, 25(2-3), file:///C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-Fundamentos Teóricos Del Saber Pedagógico-6430646.pdf. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6430646>

Interculturalidad, <https://www.significados.com/interculturalidad/>  
Plan para la Transformación de la Educación de Oaxaca (PTEO): <http://www.elorienten.net/home/wp-content/uploads/2014/05/pteo-2012.pdf>

PIOVANI, V. G. S. (2013). *Pedagogía de los medios y pedagogía Freinet: puntos de encuentro* | Silva Piovani | Apertura. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/382/320>

Teorías Pedagógicas: La pedagogía constructivista y sus principales fuentes teóricas. (2020, 5 noviembre). Psicopsi. Recuperado 21 de septiembre de 2022, de <http://www.psicopsi.com/teorias-pedagogicas-constructivista-principales-fuentes-teoricas/>



# DIÁLOGO DE SABERES COMO PRINCIPIO PEDAGÓGICO INTERCULTURAL PARA RE- PENSAR LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN DOS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS

*Rafael Fernando Sánchez Barreto<sup>1</sup>*

*Saúl Alejandro García<sup>2</sup>*

*Fermin Carreño Meléndez<sup>3</sup>*

## INTRODUCCIÓN

La educación pública de los últimos 40 años ha tenido una base curricular sustentada en la competitividad, la calidad y otros calificativos que provienen de los sistemas neoliberales, lo que ha originado una alineación a las exigencias de las instituciones internacionales que promueven el capitalismo.

A los jóvenes y al profesorado se le ha obligado en los espacios universitarios a cumplir con formas de trabajo alineados a estándares de modelos empresariales y rankings de calidad para que puedan ser competitivos en un mercado consumista, que seguramente durante y después de la pandemia del COVID 19 se verá transformada. En este contexto, la universidad pública ha alineado sus sistemas curriculares a las exigencias del modelo hegemónico capitalista: por ello en la promoción de carreras orientadas a satisfacer las demandas y necesidades del neoliberalismo, las carreras humanistas y sociales que no tienen cabida en un mundo competitivo, ha mermado el interés por su continuidad y ha provocado a la vez que algunas de ellas estén en riesgo de desaparecer.

Pero también hay carreras emergentes que buscan solucionar dificultades originadas por el propio sistema capitalista. Así, tenemos carreras y hasta universidades que buscan formar a profesionistas aptos para resolver los problemas de carácter ambiental, social, económico, sin que impliquen cambios profundos en la conciencia social. Pero también hay esfuerzos de centros de investigación, de colectivos de estudiantes, y grupos de

---

<sup>1</sup> Profesor del Centro de Investigación en Estudios de Desarrollo Sustentable (CEDeS) de la UAEMéx (rfsanchezb@uaemex.mx).

<sup>2</sup> Profesor investigador de posgrado e investigación, Universidad Rosario Castellanos (saul.alejandro@rcastellanos.cdmx.gob.mx).

<sup>3</sup> Profesor de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la UAEMéx.

profesorados que luchan en contracorriente para vincularse con sectores sociales para la búsqueda de alternativas reales.

En el caso del CEDeS de la UAEMéx, y de la UPN 151 de Toluca, se han hecho propuestas para trabajar la educación ambiental, pero con otros enfoques que intentan romper convencionalismos tradicionales donde el conocimiento es unidireccional y no integral. En este sentido, podemos mencionar que el CEDeS ha hecho enormes esfuerzos por la búsqueda de espacios de discusión crítica con especialistas al interior de la UAEMéx y con investigadores y profesionistas de otras instituciones a través de congresos y seminarios, pero también en grupos de discusión entre los cuales tiene como eje central la transdisciplina desde la complejidad y la pedagogía crítica.

Lo que presentamos en este trabajo son justamente las experiencias más personales, que se han empezado a desarrollar antes, durante y post pandemia del COVID 19. Resulta interesante describir la manera en cómo seguimos trabajando estos temas y sobre todo los enfoques. El lector encontrará a lo largo del trabajo, reflexiones y estrategias que tienen que ver con las perspectivas de la pedagogía crítica y de la interculturalidad.

## **NEOLIBERALISMO Y UNIVERSIDAD**

En el neoliberalismo, como es sabido, el mercado es quien determina el dinamismo económico y social, y todo, absolutamente todo gira en torno al mercado. La forma en cómo los gobiernos neoliberales han aplicado las políticas, obedecen a esquemas mercantilistas y a liberar la responsabilidad del Estado en acciones que deberían ser de su competencia. Y es que se supone, el Estado debería de garantizar los mínimos de bienestar y servicios a la población en general que permita a las personas vivir dignamente. Al menos en la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos se establece así (Valencia, Foust y Tetreault, 2016). Realmente, esto no sucede.

El neoliberalismo ha trastocado todas las dimensiones de la esfera pública y en el marco de la educación no es la excepción. Esto ha sido en todos los niveles educativos, desde la universidad hasta la educación básica, y en cada uno de estos hay toda una intencionalidad: formar a un ciudadano que sea capaz de integrarse al mercado laboral ya sea en el ámbito de la profesionalización o de la capacitación para el trabajo, es decir formar capital humano como fuerza de trabajo.

En las Instituciones de Educación Superior (IES) el modelo neoliberal empezó a permear en la orientación y licenciaturas que el mercado demanda. Al mismo tiempo, empezó a existir todo un proceso de cambio en el currículo basado en el sistema de competencias, los procesos de titulación, la productividad “académica”, números de egresados, la implementación de certificaciones al interior de las universidades (tanto para las carreras de

licenciaturas, especialidades y posgrados a través de las acreditaciones que también aplican al personal docente y administrativo) que funcionan como mecanismos de control de calidad<sup>4</sup>. Para muchos docentes y profesionistas universitarios, este es un sistema que permite mejorar la calidad de la educación y por ende una mejor preparación del estudiantado para competir en el mundo laboral. No podemos soslayar ni negar que estos estándares hacen que las universidades públicas entren en “una competencia perversa” vista desde los rankings para ver cuáles son mejores y así poder determinar su prestigio nacional e internacional.

Pero más allá de estos logros, existen problemas que estos modelos no permiten ver; por ejemplo, en los estudiantes se crean condicionamientos que llevan a establecer un estado de estrés y en casos extremos llegar al suicidio, al exigir y poner en competencia al alumnado entre sí, además de crear problemas de carácter personal y emocional ante la incertidumbre laboral, porque el mercado es voraz y no da cabida para todos (donde, por cierto, las condiciones salariales no siempre son las mejores para un egresado).

En cuanto al profesorado, y como se mencionó, tiene que actualizarse de manera constante para estar capacitado frente a grupo. Además de innovar prácticas pedagógicas en la mejora de su calidad de la enseñanza. Incluso, vale la pena mencionar que la epidemia del COVID 19 obligó a muchas universidades a establecer capacitaciones emergentes para no dejar a la deriva a estudiantes. El problema radica en que muchos profesores tienen una carga excesiva de trabajo; tareas administrativas, crear rúbricas, exámenes estandarizados, clases en línea, además hacer investigación. Sin mencionar que hay profesores que tienen más de una asignatura y trabajan en otros espacios laborales por no tener un sueldo que les permita vivir dignamente.

En cuanto a la participación de la universidad con los sectores sociales, consideramos que la esencia y pertinencia con la cual nació la universidad pública, que era la de servir a la sociedad ha cambiado. Ahora se sirve de la sociedad para justificar su propia razón de ser, por ello la vinculación que se establece con los sectores sociales, no siempre son para resolver problemas y establecer trabajos colaborativos. Más bien son para establecer propuestas de negocios personales o proyectos para grupos empresariales o el impulso al autoempleo.

Pero a pesar de las imposiciones de un modelo neoliberalista al interior de las universidades, existen movimientos estudiantiles y de profesores que buscan trabajar otras alternativas y que van en contracorriente. Buscan dignificar, desde nuestro punto de vista, la universidad ante la sociedad y,

---

<sup>4</sup> Para saber el posicionamiento de las universidades ver [https://www.scimagoir.com/pdfs/SIR\\_Iber\\_2020.pdf](https://www.scimagoir.com/pdfs/SIR_Iber_2020.pdf)

sobre todo, recuperar la esencia de la formación y el compromiso de un profesionista que vele por los intereses de la colectividad más que la individual.

Sabemos que lo expresado no se da en todas las universidades, ni en todos los profesores y estudiantes. Quizás sea solo una minoría, pero al menos hay esfuerzos que se empiezan a construir en pequeños colectivos que a través de las redes sociales se empiezan a establecer. En todo caso, el COVID 19 ha generado acercamientos de profesores y estudiantes en las redes sociales. En esta tesitura se encuentra la educación ambiental para la sustentabilidad de la vida dentro del CEDeS y de la UPN 151 Toluca, donde un grupo de profesores han venido trabajando desde las pedagogías críticas e interculturalidad.

Antes de explicar de manera más detallada, damos cuenta de algunas ideas que hemos empezado a trabajar en las reflexiones teóricas y prácticas para la construcción de un paraguas o marco referencial que sustente la interacción de la universidad y la comunidad.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LA VIDA Y LOS ENFOQUES DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA Y LA INTERCULTURALIDAD**

La educación ambiental, que a nuestro juicio debería ser educación ambiental para la sustentabilidad de la vida, busca el impulso de una ética ambiental que conlleve a un mejor manejo de los bienes naturales y conservación de la diversidad ambiental y cultural de la humanidad (Leonard, 2007). En el caso de las universidades, los temas ambientales aparecen, en la medida de una agenda pública internacional, y de los problemas ambientales que el mundo sufre por el cambio climático, la contaminación de suelos, agua y aire. Los gobiernos instan al sector educativo para crear propuestas de cuidado al ambiente, por ello, la escuela y la casa se convierten en una pieza fundamental para hacer consciente las situaciones del entorno y así, rescatar desde las instituciones formadoras y profesionalizantes, el papel de las y los estudiantes y maestros.

Si bien es cierto, desde las universidades se empezaron a trabajar temas de educación ambiental con enfoques y tendencias al cuidado de los espacios verdes, el agua y la separación, y el reciclaje de la basura, también a trabajar proyectos con énfasis en intereses colectivos. Debemos destacar, que estos virajes empiezan a ser incorporados a partir de corrientes latinoamericanas basadas en la sustentabilidad (ojo, no en el discurso tradicional del desarrollo sostenible), la interculturalidad (Walsh, 2010; Diezt y Mateo, 2011), descolonización y el buen vivir (Houtart, 2011; Quijano, 2014; De Souza, 2010, 2020).

El antecedente de estas tendencias viene y se configura en los movimientos ambientalistas de organizaciones civiles y sociales que denuncian el deterioro ambiental, originado por el capitalismo, el despojo con violencia hacia los pueblos originarios del mundo y de intelectuales universitarios de la corriente epistémica del sur, que es representada por autores como Paulo Friere (1970), Boaventura de Souza (2010) entre otros. En estos postulados hay diversas líneas que respaldan la búsqueda de alternativas educativas y de otras posibilidades planetarias donde muchos mundos quepan en uno solo, entre estas tenemos las propuestas de la pedagogía crítica, la interculturalidad y otras alternativas.

Por ello, en estos momentos algunas universidades replantean posibilidades educativas y pedagógicas en sus currículos, reconociendo otras maneras de discutir y de incorporar saberes de las comunidades, sobre todo, las de los pueblos originarios en los procesos educativos. Es justamente en esta dimensión donde hemos empezado a trabajar el CEDeS y UPN a través de los enfoques ya mencionados.

La pedagogía crítica plantea una nueva racionalidad que evidentemente y como se ha señalado, no es la racionalidad económica mencionada por Enrique Leff (2008), ésta racionalidad de la que hablamos está fundamentada más que con un sistema económico, lo es con un compromiso con el futuro, desde donde se establece un proyecto con la democracia y la ciudadanía crítica, y que entiende que la educación no es neutral sino que es un proceso que permite generar una nueva forma de pensar con el fin de cuestionar los hábitos sociales dominantes, contradictorios y de poder hegemónico.

Esta perspectiva de la pedagogía como una forma de vida está muy alejada de los principios y caminos de la visión neoliberal, dado que lo que está en el fondo es la transformación del ser humano y su entorno, de la visión de contar con sociedades y comunidades democráticas donde la libertad de pensamiento, de opinión e inclusive de disenso, estén permeadas por la creatividad y representatividad de la identidad o identidades que forman y caracterizan a nuestros pueblos, urbanos, originarios, nacionales, latinoamericanos.

Concretamente, en lo que refiere al proceso educativo, y como lo señala McLaren (2020), las escuelas son frecuentemente vistas como instrumentos socializantes que producen ciudadanos inteligentes, responsables, comprometidos y hábiles, sin embargo, pasa lo contrario, resultan ser instituciones extrañas y perturbadoras que no solo enseñan cosas, sino que también producen sujetos humanos irreflexivos que, en sus actividades diarias, practican las ideologías de la cultura dominante.

Desde el punto de vista de lo ambiental, este ha sido el camino que se ha seguido dado que, desde el enfoque del desarrollo sostenible, poco se ha aportado para contrarrestar o disminuir la contaminación ambiental global y

local. Cabe hacer mención que en momentos de confinamiento de la población por el COVID-19, los niveles de contaminación del aire aumentaron en varias ciudades de México, y uno se pregunta, ¿cuáles son esas fuentes de contaminación si la población está encerrada?

Evidentemente el sistema económico no ha dejado de “producir”. No ha parado. No puede parar. Así sea a costa de la salud de la población. Bien lo señala Boaventura de Souza (2020) en su texto, *La cruel pedagogía del virus*, el sistema capitalista se niega a morir y ha encontrado las formas de permanecer a pesar de los confinamientos y las restricciones. Es cierto que ha habido una crisis del capitalismo y como tal, el cierre de negocios y franquicias, pero han salido otras compañías que vienen a establecer nuevas formas de producción y consumo.

Lamentablemente, quienes en verdad han sido afectados son las personas, y sobre todo las más vulnerables, que al no tener un trabajo “on line”, “home work” tienen que salir a las calles a ganarse el sustento. Volviendo a nuestro tema, la educación ambiental para la sustentabilidad de la vida establece que los caminos seguidos hasta la fecha no han sido los correctos. Sustentabilidad en términos llanos, es la habilidad para sostener, para mantener, ¿Qué habilidades hemos promovido en los estudiantes de cualquier nivel para sostener lo más importante que es la vida?

Desde lo anterior, queda más que claro que para la pedagogía crítica, y nuevamente retomando a McLaren (2020), lo que han hecho y hacen las escuelas tradicionales es *escolarizar*, es decir, son un instrumento de control social, ello está muy alejado de una verdadera *educación*, que implica el concebir al estudiante como un *sujeto activo* comprometido con su desarrollo y con el de la sociedad. La educación así entendida, tiene un *potencial liberador* que vincula a la escuela con una visión transformadora de la realidad.

Hacia allá nos dirigimos, hacia un proceso liberador del pensamiento, de la acción, de la creatividad y de la posibilidad de generar otro tipo de estudiantes, otro tipo de profesionista, en otro tipo de escuela, una escuela que a partir de la pandemia tendrá que replantear sus principios, valores, sus directrices y por ende mecanismos para permitir la socialización y no la mercantilización del conocimiento.

Este proceso liberador parte de la interculturalidad, al considerar que la diversidad pluricultural es esencial para crear puentes de entendimiento. No solo estamos a favor en el reconocimiento del “otro” y de la tolerancia, hacia el que piensa diferente a nosotros. Consideramos, que el reconocimiento al pluriverso permite conocer las formas de entender su historia, forma de ver el mundo y la manera en que se socializa con la comunidad, y sobre todo la manera en cómo se relaciona con la naturaleza y por ende con la vida. Esto es de suma importancia porque posibilita una resistencia cultural, una

revitalización de las diferencias y de las particularidades de la región donde coexisten la diversidad (Viaña, Tapia y Walsh, 2010).

Es entonces, que la interculturalidad se convierte en una posibilidad pedagógica al comprender que los procesos educativos no se circunscriben solo en el salón de clases, sino va más allá; la educación se entreteje con la comunidad, con sus saberes, olores, sabores, tradiciones, cuentos, leyendas. Es pues todo un principio de construcción social que vincula las relaciones sociales, culturales entre los diferentes grupos sociales. Por ello, autores como Walsh, (2010) y Dietz (2011) entre otros, sugieren que la educación intercultural es una pedagogía que permite construir estrategias para establecer acuerdos, valores que deben guiar y normar las condiciones de convivencia social entre las poblaciones diversas con el propósito de establecer y de impulsar proyectos comunes.

## **LOS ACERCAMIENTOS DEL CEDES Y LA UPN 151**

Son ya varios años de encuentros entre el CEDeS y la UPN Unidad 151 Toluca. En diferentes etapas hemos construido alternativas de trabajo, donde las coincidencias han marcado los derroteros de una educación ambiental que, desde la sustentabilidad de la vida e interculturalidad, estamos seguros de que tiene que fortalecer los procesos de interacción de la universidad-comunidad-universidad y comunidad-universidad-comunidad, lo cual cumpliría con el principio de inmanencia de la pedagogía crítica.

En estos procesos vinculatorios desde la sustentabilidad y la interculturalidad, resalta la importancia de considerar uno de los principales documentos internacionales que reflejan y promueven los principios de transformación de la educación ambiental para la sustentabilidad, y es La Carta de la Tierra.

### **a) La Carta de la tierra**

La Carta de la Tierra es una declaración de principios y valores para la sociedad civil emergente que está enfrentándose a las contradicciones de la vida: modelos económicos contrapuestos, pandemias, inseguridad y de algunos fenómenos sociales que parecían desterrados como la discriminación, violencia intrafamiliar, o acecho a migrantes. Pero no, todo se ha recrudecido en medio de las necesidades y limitaciones de los más vulnerables, de los pobres económicamente y de conocimiento.

A lo que la humanidad se está enfrentando súbitamente es a la incertidumbre, al riesgo, en medio de un juego vil y sucio de intereses entre dos potencias económicas como lo son Estados Unidos y China. ¿Cómo establecer entonces los principios y valores de una educación ambiental para

la sustentabilidad de la vida en momentos como los descritos?, ¿Qué alternativas tenemos como sociedad para hacer creer que la educación que recibimos puede transformar si ésta está vinculada a los requerimientos neoliberales?, ¿Realmente sirven los objetivos de desarrollo sostenible, o para quién o quiénes están diseñados?

Los cuatro pilares de La Carta de la Tierra son interdependientes entre sí, es decir el Respeto y Cuidado de la Comunidad de Vida, la Integridad Ecológica, la Justicia Social y Económica, así como la Democracia No violencia y Paz, reflejan el sentir de una sociedad ávida de respuestas ante los problemas socioambientales, materia que tendría fundamento la Educación Ambiental para la Sustentabilidad de la Vida.

Cada eje consta de cuatro principios, que a su vez contienen un total 61 “principios de acción y de transformación de la perspectiva ambiental con uno mismo, con los demás y con el entorno”, éstos últimos, elementos fundamentales de la educación ambiental. La Carta de la Tierra habrá de plantearse como una estrategia ética ante los procesos institucionales que enfrentamos como sociedad. Considerar a la misma en términos de un marco ético para dar respuesta a los cuestionamientos planteados anteriormente, refleja la necesidad de su conocimiento y aplicación recurrente.

Hoy en día La Carta de la Tierra se está internalizando a procesos desde la generación de agendas ambientales, de la incorporación de la misma en la currícula de programas académicos de la UAEMéx, así como en la formación de promotores ambientales en las comunidades de pueblos originarios del Estado de México.

En el caso de las agendas ambientales, es importante mencionar que se están generando iniciativas para la conformación de estrategias municipales como las Alianzas por la Sustentabilidad a través de la Red Mexicana de La Carta de la Tierra, como parte de la incidencia que permita impulsar políticas públicas en donde se vinculen los principios de La Carta de la Tierra y planes a nivel municipal, estatal e incluso federal.

En cuanto a la incorporación de La Carta de la Tierra en programas académicos, ha sido ya un referente contar con la internalización del documento como eje para conformar el contenido de la Unidad de Aprendizaje de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el programa de Licenciatura en Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la UAEMéx, específicamente en segundo semestre, lo cual es importante dado que desde inicio de la carrera, los estudiantes tienen una visión diferente de lo que implica la Comunidad de la Vida.

Un aspecto relevante es que como parte del enfoque contra-hegemónico del desarrollo sostenible, se aborda la sustentabilidad como un proceso y no como un fin, lo cual implica romper con la idea de generación de indicadores para “justificar” un avance en términos de “desarrollo”, por

lo que se han integrado temas como los pueblos originarios y la sustentabilidad, el lenguaje de señas mexicano como alternativa para la inclusión, la no-violencia, las propuestas de la economía justa y solidaria, así como la educación para la cultura de paz, la igualdad de género, la inclusión, la agroecología, entre otros.

Con el fin de fortalecer el tema de pueblos originarios, se han realizado actividades conjuntas entre el CEDeS, la Facultad de Odontología de la UAEMéx, la UPN 151 y el Consejo Estatal para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas del Estado de México (CEDIPIEM), como el Curso Taller *“La Carta de la Tierra y los pueblos originarios del Estado de México”*, realizado en modalidad virtual en el mes de julio del 2020, así como el *“Foro de desarrollo sustentable: prácticas y saberes de los pueblos originarios mexicanos”*, llevado a cabo en junio del 2021, también en modalidad virtual; y más recientemente el *Seminario “Perspectivas otras para estudiar los desarrollos”*, en el cual se participó como organizadores y panelistas (CEDeS, UPN 151 y Universidad Rosario Castellanos), realizado en agosto de 2023; actividades todas ellas con una respuesta muy favorable sobre todo de interesados en fomentar otro tipo de relación con uno mismo, con los otros y con la Comunidad de la Vida.

#### b) Huertos tradicionales y saberes locales

Cómo se ha mencionado, una de las formas de trabajar los principios de la Carta de la Tierra es a través de acciones que el Centro de Estudios e Investigación en Desarrollo Sustentable, la Universidad Pedagógica Nacional de Toluca y recientemente también la Universidad Rosario Castellanos de la Ciudad de México, están haciendo en sus respectivos espacios.

En el caso de la UPN, en los últimos años, habido un ajuste en sus programas formativos: tradicionalmente la Universidad Pedagógica forma docentes para el sistema educativo nacional y estatal. Principalmente, docentes que se desempeñaran en el nivel básico (jardín de niños, primaria, secundaria y en menor medida la preparatoria). Sin embargo, en los últimos sexenios y derivado de los cambios en las reformas educativas, hoy día, no solo se prioriza la lectoescritura y el razonamiento matemático, sino también se incorporan otros temas (plan 2011 y 2017) como el medio ambiente, la sustentabilidad, la convivencia armónica y el manejo de emociones entre otros. En últimas fechas, se vislumbra trabajar los lineamientos de la agenda 2030 en los sistemas educativos nacionales.

Por consiguiente, desde el 2014 a la fecha la UPN empezó a trabajar temas relacionados con la educación ambiental: antes del confinamiento de 2020, se hicieron los primeros acercamientos entre la UPN y la UAEMéx a través de la Facultad de Planeación Urbana y Regional, y el Centro de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Toluca, donde se impartió un

diplomado llamado “Formador de formadores”, el cual contribuyó en cambiar la perspectiva de lo que tradicionalmente ha sido la sustentabilidad: una visión reduccionista ecológica-ambiental. Se ha buscado establecer en este diplomado, otros enfoques de la educación ambiental, principalmente metodologías alternativas que permitirán construir marcos teóricos y metodológicos para diseñar proyectos y programas de educación ambiental en los ámbitos formal, no formal e informal.

Estas experiencias motivaron al personal académico y administrativo de la UPN a trabajar talleres de educación ambiental para la sustentabilidad en Toluca y sedes regionales<sup>5</sup>, principalmente la creación de un huerto demostrativo que lamentablemente se paró a raíz de la pandemia del COVID 19.

Actualmente se trabaja con talleres virtuales donde se ha observado que la conectividad permite que estudiantes de diferentes sedes puedan participar. Las sesiones se han hecho en plataforma *google meet*, pero son vivenciales en el sentido, que desde sus casas se han hecho ejercicios para la recuperación de saberes en torno a plantas, compostaje y actividades lúdicas que los jóvenes hacen suyo, como un aprendizaje que puedan replicar en su futuro laboral.

Algunos de estos talleres, han sido impartido por biólogos que trabajan en la dirección de educación ambiental del municipio de Toluca y del área de educación ambiental del parque bicentenario de Metepec. Es decir, combinamos aprendizajes de profesionales y al mismo tiempo de saberes locales. Es lo que la interculturalidad plantea como *diálogo de saberes*.

Otras acciones que se han hecho durante y post, son seminarios virtuales abiertos con acceso a estudiantes y profesores interesados en los temas ambientales. De manera específica, el seminario de los ODS (agenda 2030) y su relación con la Política Educativa. Este seminario ha sido interesante porque nace como una propuesta de ver las directrices de la agenda 2030, y cómo desde la educación se puede abordar. La experiencia ha sido relevante porque se han invitado a investigadores y activistas, que comparten sus vivencias, poniendo en manifiesto, que hay otras propuestas que contribuyen a la sustentabilidad de la vida.

Finalmente, con el CEDeS y el CEDIPIEM se han establecido algunas alternativas de trabajo en conjunto como se comentó párrafos atrás. La idea es abrirse como instituciones académicas a las comunidades de vida, donde no solo sean los estudiantes, académicos y profesores quienes participen, sino establecer puentes de entendimiento con otros saberes. Pensamos que hoy en día la virtualidad combinada con lo presencial, puede ser una nueva

---

<sup>5</sup> La UPN 151 de Toluca está formada por 4 sedes regionales, Ixtlahuaca, Tejupilco, Acambay y Jilotepec. En estas se imparten algunas licenciaturas en Pedagogía, Psicología educativa y Educación Indígena. Además de una maestría en Educación Básica.

modalidad, y de oportunidad para acceder al conocimiento a través del diálogo plural y constructivo allende fronteras. La idea es promover los conocimientos locales, la participación comunitaria, la salud, el amor por la madre tierra y sobre todo por la vida.

## **CONCLUSIONES**

Establecer un diálogo entre universidad y comunidad pareciera ser algo que no tendría sentido en términos de los procesos de educación neoliberal que vivimos. Nos cuesta trabajo como docentes incorporar saberes diferentes a los que “tradicionalmente” se integran en los programas de estudio. No es cuestión de no saber que existen conocimientos tradicionales en medicina, en construcción, en economía, en temas sobre la naturaleza. Sucede que los siglos de colonización dejaron honda huella en la manera de ser y pensar de nuestras comunidades.

Supimos que era la disciplina cuando se dividieron las ciencias. No supimos trabajar interdisciplinariamente porque las ciencias al dividirse crearon sus propios campos de acción. Ante ello, ¿Estaremos listos para transitar a la transdisciplina?

Hoy en día y en medio de las incertidumbres y turbulencias generadas por la crisis civilizatoria como la pandemia, los conflictos socioambientales, la inseguridad, la corrupción, la violencia generalizada, el cambio climático, la guerra, el camino es generar visiones alternas al desarrollo hegemónico impuesto. La sociedad requiere de información fidedigna a los cuestionamientos por el devenir de la humanidad, propuestas de desarrollo más vinculadas a su entorno y por ende una Educación Ambiental para la Sustentabilidad de la Vida a partir de la cual se religue lo diverso, se revaloren los principios de convivencia intercultural y se celebre tal y como lo establece La Carta de la Tierra, el fenómeno más importante que es la Vida.

Por ello, el diálogo que se genera con las comunidades originarias y otras, abren la posibilidad para entender la relación naturaleza – ser humano – comunidad, más allá de los discursos académicos.

## **REFERENCIAS**

- FREIRE, Paulo (1970) La pedagogía del oprimido, Siglo XXI Editores, Buenos Aires.
- DIETZ GUNTHER Y MATEO SELENE L. (2011) Interculturalidad y educación Intercultural en México, Un análisis de los discursos nacionales e internacionales en su impacto en los modelos educativos mexicanos. SEP-CGEIB.

LEFF, Enrique (2008) El Saber Ambiental. Siglo XXI, México, D.F.

QUIJANO, Aníbal. (2014) “Bien vivir: entre el ‘desarrollo’ y la des/colonialidad del poder”. En Des/colonialidad y Bien Vivir. Un nuevo debate en América Latina. Cátedra América Latina y la colonialidad del poder, editado por Aníbal Quijano, 19-34. Lima: Universidad Ricardo Palma. [<http://www.polodemocratico.co/pdf/Anibal-Quijano2.pdf>].

SOUZA SANTOS B (2010) Descolonizar el saber, reinventar el poder, Ediciones Trilse, Uruguay.

(2020), La cruel pedagogía del virus, Biblioteca Masa Crítica, Flacso, Argentina

VALENCIA ENRIQUE L., FOUTS DAVID y TETREAULT D. (2016) “La relación entre la investigación y las políticas sociales frente a la pobreza en México”, en *Revista Estudios Sociales*, núm. 47 (24), México.

VIAÑA J.; L. Tapia y C. Walsh, (2010) Construyendo interculturalidad crítica, La Paz: Instituto Internacional de Integración-Convenio Andrés Bello (III-CAB).

WALSH, Catherine. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural, en J. Viaña, L. Tapia, y C. Walsh (eds.), Construyendo interculturalidad crítica, Bolivia: Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés

### **Referencias electrónicas**

La Carta de la Tierra. Documento disponible en: [www.earthcharter.org](http://www.earthcharter.org). Consultado 13/07/2020

### **Documentos**

HOUTART FRANCOIS (2011) El concepto de sumak kawsai (buen vivir) y su correspondencia con el bien común de la humanidad, *Revista América latina en movimiento*, disponible en [<https://www.alainet.org/es/active/47004>]

MCLAREN, Peter (2020) Presentación power point del Diplomado en Pedagogía Crítica. Instituto McLaren-UAEMéx.

A pesquisa desafia os estudantes e professores a aprimorar suas habilidades de pesquisa, redação, análise crítica e resolução de problemas, preparando-os para um futuro acadêmico sólido. Nesse sentido, a Faculdade de Piracanjuba publica mais um livro com relatos e experiências, tanto no âmbito nacional quanto com cooperação internacional. Entendemos, portanto, que a pesquisa incentiva a curiosidade intelectual, encorajando os estudantes a fazer perguntas e buscar respostas, o que é fundamental para o processo educacional.

