

UNINDO SABERES



**CIÊNCIAS AMBIENTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,
ESTÁGIOS PROFISSIONAIS, LÍNGUAS ESTRANGEIRAS,
APRENDIZAGEM INCLUSIVA, TECNOLOGIAS E
METODOLOGIAS ATIVAS**

Volume 1

GLADYS NOGUEIRA CABRAL
Organizadora



UNINDO SABERES



**CIÊNCIAS AMBIENTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,
ESTÁGIOS PROFISSIONAIS, LÍNGUAS ESTRANGEIRAS,
APRENDIZAGEM INCLUSIVA, TECNOLOGIAS E
METODOLOGIAS ATIVAS**

Volume 1

GLADYS NOGUEIRA CABRAL
Organizadora



1.ª Edição - Copyrights do texto - Autores e Autoras

Direitos de Edição Reservados à Editora Terried

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.



O conteúdo dos capítulos apresentados nesta obra são de inteira responsabilidade d@s autor@s, não representando necessariamente a opinião da Editora.

Permitimos a reprodução parcial ou total desta obra, considerado que seja citada a fonte e a autoria, além de respeitar a Licença Creative Commons indicada.

Conselho Editorial

Adilson Cristiano Habowski - ***Currículo Lattes***

Adilson Tadeu Basquerote Silva - ***Currículo Lattes***

Alexandre Carvalho de Andrade - ***Currículo Lattes***

Anísio Batista Pereira - ***Currículo Lattes***

Celso Gabatz - ***Currículo Lattes***

Cristiano Cunha Costa - ***Currículo Lattes***

Denise Santos Da Cruz - ***Currículo Lattes***

Emily Verônica Rosa da Silva Feijó - ***Currículo Lattes***

Fabiano Custódio de Oliveira - ***Currículo Lattes***

Fernanda Monteiro Barreto Camargo - ***Currículo Lattes***

Fredi dos Santos Bento - ***Currículo Lattes***

Guilherme Mendes Tomaz dos Santos - ***Currículo Lattes***

Humberto Costa - ***Currículo Lattes***

Leandro Antônio dos Santos - ***Currículo Lattes***

Lourenço Resende da Costa - ***Currículo Lattes***

Marcos Pereira dos Santos - ***Currículo Lattes***

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

Unindo Saberes: Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável, Estágios Profissionais, Línguas Estrangeiras, Aprendizagem Inclusiva, Tecnologias e Metodologias Ativas Volume I [livro eletrônico]. Gladys Nogueira Cabral (Organizadora) -- Alegrete, RS : Editora Terried, 2024.
215 págs. PDF

ISBN 978-65-83367-14-3

1. Ensino

24-243051

CDD-918.16

Índices para catálogo sistemático:

1. Metodologia 90.16
2. Meio Ambiente 105.9

 **doi** 10.48209/978-65-83367-14-3



TERRIED

www.terried.com

contato@terried.com

(55) 99656-1914

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	8
---------------------	---

PREFÁCIO.....	9
---------------	---

CAPÍTULO 1

TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS CIDADES DE CARNEIRINHO/MG E PINDAMONHANGABA/SP.....	13
--	----

Gladys Nogueira Cabral

Diego Henrique Machado Gabriel

Joselita Silva Brito Raimundo

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-0

CAPÍTULO 2

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE TRÊS CIDADES BRASILEIRAS: SÃO LUÍS/MA; ITACOATIARA/AM; CONSELHEIRO LAFAIETE/MG.....	38
---	----

Francisca Araújo da Silva

Idênis Glória Belchior

Lucas Oliveira Pereira

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-1

CAPÍTULO 3

ARTE E SUSTENTABILIDADE EM PARAÍSO DO TOCANTINS: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PREVENÇÃO DE QUEIMADAS.....	56
--	----

Diego José Domingos Pereira

Fernanda Farias Vasconcelos Kreitlow

Genilson Antônio Ferreira

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-2

CAPÍTULO 4

TRANSFORMANDO A ESCOLA EM UM AGENTE DE MUDANÇA: A INTEGRAÇÃO DO ODS 12 – PRODUÇÃO E CONSUMO RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE ESCOLAR.....71

Leilma Meneses da Silva Moraes

Leizane Ferreira dos Santos

Maria José Costa do Prado

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-A

CAPÍTULO 5

PRÁTICA DOCENTE COMO INSTRUMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS HABILITADOS: A RELEVÂNCIA DO CAMPO DE ESTÁGIO PARA A FORMAÇÃO TÉCNICA.....85

Vanélia Ramos Brito

Ingrid Sammyne Gadelha Figueiredo

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-4

CAPÍTULO 6

A UTILIZAÇÃO DAS PRÁTICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS COM BASE NA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA): DO CONHECIMENTO À EFICÁCIA PARA A ELABORAÇÃO DE UM CURRÍCULO QUE CONTRIBUA NA APRENDIZAGEM ESCOLAR DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).....98

Giane Demo

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-5

CAPÍTULO 7

OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL E OS PROCESSOS DE INCLUSÃO ESCOLAR.....122

Claudia Pereira da Cruz

Marcelo Augusto dos Santos Campos

Manuela Pimentel Carvalho de Oliveira

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-6

CAPÍTULO 8

A IMPORTÂNCIA DA TRADUÇÃO NO APRENDIZADO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS.....139

Gladys Nogueira Cabral

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-7

CAPÍTULO 9

AVALIAÇÃO SOMATIVA USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO.....157

Diego Henrique Machado Gabriel

Gladys Nogueira Cabral

Idênis Glória Belchior

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-8

CAPÍTULO 10

ENTRE O “NOVO” E O “VELHO”: TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL.....174

Joselita Silva Brito Raimundo

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-9

CAPÍTULO 11

APRENDIZADO HÍBRIDO: EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E AUTONOMIA PARA OS EDUCANDOS.....183

Gladys Nogueira Cabral

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-B

SOBRE A ORGANIZADORA.....193

SOBRE OS AUTORES.....194

ÍNDICE REMISSIVO.....211

AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer, primeiramente, a Deus, cuja sabedoria e luz nos guiaram em cada passo para a construção desta Obra. Sem Sua inspiração e força, este livro não teria sido possível. É pela Sua graça que encontramos motivação para trabalhar em prol do conhecimento e da conscientização sobre temas tão relevantes para a sociedade.

Um agradecimento especial vai para todos os autores que contribuíram com seus escritos. A diversidade de perspectivas apresentadas neste livro enriquece o debate e aprofundam a compreensão dos desafios que enfrentamos em ciências ambientais e educação. Sua dedicação e empenho em pesquisar e compartilhar conhecimentos são verdadeiramente admiráveis.

Agradecemos também às organizações que apoiaram este projeto, dedicando tempo e cuidado para a realização deste trabalho. O suporte foi fundamental para o desenvolvimento de cada capítulo e para a consolidação deste esforço colaborativo.

Aos nossos familiares, que compreenderam as horas dedicadas à pesquisa e à redação, nosso sincero agradecimento. Vocês foram um pilar essencial de apoio moral e emocional, sempre nos encorajando a seguir em frente.

Por fim, agradecemos a todos os leitores que se dispõem a percorrer essas páginas. Esperamos que as reflexões, estudos e descobertas aqui contidos inspirem ações concretas em prol da sustentabilidade e da educação inclusiva.

Que este livro sirva como uma ferramenta de aprendizado e transformação, contribuindo para um futuro mais consciente e responsável.

Atenciosamente.

Gladys Nogueira Cabral

PREFÁCIO

Neste livro, apresentamos uma coletânea de artigos que aborda temas relevantes e atuais nas áreas de ciências ambientais, sustentabilidade e educação. Com a contribuição de diversos autores, cada capítulo oferece uma perspectiva única sobre desafios e práticas que podem impactar positivamente nossas comunidades e o ambiente em que vivemos.

O Capítulo 1, intitulado “Tópicos Especiais em Ciências Ambientais: um estudo comparativo entre as cidades de Carneirinho/MG e Pindamonhangaba/SP,” escrito por Gladys Nogueira Cabral, Diego Henrique Machado Gabriel e Joselita Silva Brito Raimundo, traz à luz a análise das realidades ambientais de duas cidades brasileiras, destacando as semelhanças e diferenças que podem contribuir para a formulação de políticas públicas eficazes.

No Capítulo 2, “Desafios e perspectivas para o desenvolvimento sustentável de três cidades brasileiras: São Luís/MA, Itacoatiara/AM, e Conselheiro Lafaiete/MG,” Francisca Araújo da Silva, Idênis Glória Belchior e Lucas Oliveira Pereira apresentam um panorama crítico que examina as barreiras e oportunidades para o desenvolvimento sustentável em diferentes contextos regionais.

O Capítulo 3, “Arte e Sustentabilidade em Paraíso do Tocantins: caminhos para o desenvolvimento sustentável e prevenção de queimadas,” de Diego José Domingos Pereira, Fernanda Farias Vasconcelos Kreitlow e Genilson Antônio Ferreira, propõe uma reflexão sobre como a arte pode ser um veículo poderoso para a conscientização e a ação em relação às questões ambientais.

Seguindo, no Capítulo 4, “Transformando a escola em um agente de mudança: a integração do ODS 12 – Produção e Consumo Responsáveis no ambiente escolar,” Leilma Meneses da Silva Moraes, Leizane Ferreira dos Santos e Maria José Costa do Prado discutem a importância das instituições educacionais na promoção da responsabilidade social e ambiental.

O Capítulo 5, “Prática docente como instrumento para construção de profissionais técnicos habilitados: a relevância do campo de estágio para a formação técnica,” de Vanélia Ramos Brito e Ingrid Sammyne Gadelha Figueiredo, destaca como a prática docente efetiva pode formar profissionais mais preparados e conscientes de suas responsabilidades.

A pesquisa no Capítulo 6, “A utilização das práticas baseadas em evidências científicas com base na Análise do Comportamento Aplicada (ABA): do conhecimento à eficácia para a elaboração de um currículo que contribua na aprendizagem escolar de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA),” realizada por Giane Demo, demonstra a importância de práticas educativas fundamentadas em evidências para atender às necessidades específicas de estudantes com TEA.

No Capítulo 7, “Os professores da educação infantil e os processos de inclusão escolar,” Claudia Pereira da Cruz, Marcelo Augusto dos Santos Campos e Manuela Pimentel Carvalho de Oliveira exploram os desafios enfrentados por educadores na promoção de uma educação inclusiva desde os primeiros anos de escolarização.

O Capítulo 8, “A importância da tradução no aprendizado de línguas estrangeiras,” de Gladys Nogueira Cabral, enfatiza o papel crucial da tradução como ferramenta pedagógica no ensino de idiomas, promovendo a intercompreensão e a cultura.

No Capítulo 9, “Avaliação somativa: uso de ferramentas tecnológicas na educação,” Diego Henrique Machado Gabriel, Gladys Nogueira Cabral e Idênis Glória Belchior abordam as novas possibilidades que a tecnologia oferece na avaliação do aprendizado, contribuindo para práticas educativas mais dinâmicas e eficazes.

No Capítulo 10, “Entre o ‘Novo’ e o ‘Velho’: Tecnologia e Educação na Cultura Digital”, Joselita Silva Brito Raimundo traz uma reflexão sobre a dinâmica da educação em um mundo permeado pela tecnologia. Ao traçar um paralelo entre as gerações de nativos e imigrantes digitais, ela examina os desafios que surgem nessa nova era e as oportunidades que a cultura digital proporciona para a transformação do ensino.

Por fim, o Capítulo 11, “Aprendizado híbrido: educação, tecnologia e autonomia para os educandos,” escrito por Gladys Nogueira Cabral, discute o modelo de aprendizado híbrido, ou “Blended Learning” em língua inglesa, e como ele pode fomentar a autonomia dos alunos, integrando diferentes formas de ensino e aprendizagem.

Convidamos você a explorar estas contribuições que, juntas, formam um mosaico de conhecimento e inovação, refletindo a riqueza do saber e a urgência da ação em nosso contexto social e ambiental. Que essas páginas inspirem reflexões e práticas que construam um futuro mais sustentável, inclusivo e repleto de conhecimentos e oportunidades para todos.

Boa leitura!

Gladys Nogueira Cabral

Pindamonhangaba, 06 de dezembro de 2024

CAPÍTULO 1

TÓPICOS ESPECIAIS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE AS CIDADES DE CARNEIRINHO/MG E PINDAMONHANGABA/SP

SPECIAL TOPICS IN ENVIRONMENTAL SCIENCES: COMPARATIVE STUDY BETWEEN THE CITIES OF CARNEIRINHO/MG AND PINDAMONHANGABA/SP

TEMAS ESPECIALES EN CIENCIAS AMBIENTALES: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LAS CIUDADES DE CARNEIRINHO/MG Y PINDAMONHANGABA/SP

Gladys Nogueira Cabral¹

Diego Henrique Machado Gabriel²

Joselita Silva Brito Raimundo³

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-0

Resumo: O estudo bibliográfico de análise comparativa, sobre os 17 ODS, entre Pindamonhangaba e Carneirinho revela a importância das variáveis demográficas e estruturais na implementação das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Pindamonhangaba, com uma população de cerca de 165 mil habitantes, possui uma infraestrutura mais forte, refletida em índices superiores nos ODS, como a cobertura de abastecimento de água de 89,24% (ODS 6) e uma pontuação de 91,74 no ODS 11, evidenciando iniciativas em planejamento urbano sustentável. Em contrapartida, Carneirinho, com menos de 10 mil habitantes, demonstrou compromisso em áreas específicas, como a igualdade de gênero, e avançou para 34,08 nesse aspecto. No entanto, enfrenta problemas, como um abastecimento de água potável inferior a 83% e infraestrutura que precisa ser melhorada para garantir saúde e bem-estar à população. Portanto, a maior capacidade administrativa de Pindamonhangaba se traduz em avanços em

1 LATTES: <https://lattes.cnpq.br/9042162638245389>

2 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6242451680228387>

3 LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3141697284940831>

diversos ODS, enquanto Carneirinho, apesar de limitações, apresenta potencial para crescimento e desenvolvimento sustentável, necessitando de estratégias focadas para aprimorar sua infraestrutura e garantir equidade no acesso aos ODS.

Palavras-chave: ODS. Desenvolvimento. Sustentabilidade. Carneirinho. Pindamonhangaba

Abstract: The bibliographical study comparing the 17 SDGs between Pindamonhangaba and Carneirinho reveals the importance of demographic and structural variables in the implementation of public policies aimed at sustainable development. Pindamonhangaba, with a population of around 165,000, has a stronger infrastructure, reflected in higher scores in the SDGs, such as water supply coverage of 89.24% (SDG 6) and a score of 91.74 in SDG 11, showing initiatives in sustainable urban planning. On the other hand, Carneirinho, with less than 10,000 inhabitants, has shown commitment in specific areas, such as gender equality, and has advanced to 34.08 in this aspect. However, it faces problems such as a drinking water supply of less than 83% and infrastructure that needs to be improved in order to guarantee the population's health and well-being. Therefore, Pindamonhangaba's greater administrative capacity translates into progress in several SDGs, while Carneirinho, despite its limitations, has potential for growth and sustainable development, requiring focused strategies to improve its infrastructure and ensure equity in access to the SDGs.

Keywords: SDGs. Development. Sustainability. Carneirinho. Pindamonhangaba

Resumen: El estudio bibliográfico que compara los 17 ODS entre Pindamonhangaba y Carneirinho revela la importancia de las variables demográficas y estructurales en la aplicación de políticas públicas orientadas al desarrollo sostenible. Pindamonhangaba, con una población cercana a los 165.000 habitantes, cuenta con una infraestructura más sólida, lo que se refleja en puntuaciones más altas en los ODS, como la cobertura de abastecimiento de agua del 89,24% (ODS 6) y una puntuación de 91,74 en el ODS 11, que muestra iniciativas en planificación urbana sostenible. Por otro lado, Carneirinho, con menos de 10.000 habitantes, ha mostrado compromiso en áreas específicas, como la igualdad de género, y ha avanzado hasta el 34,08 en este aspecto. Sin embargo, se enfrenta a problemas como un suministro de agua potable inferior al 83% y unas infraestructuras que deben mejorarse para garantizar la salud y el bienestar de la población. Por lo tanto, la mayor capacidad administrativa de Pindamonhangaba se traduce en avances en varios ODS, mientras que Carneirinho, pese a sus limitaciones, tiene potencial para el crecimiento y el desarrollo sostenible, lo que requiere estrategias focalizadas para mejorar su infraestructura y garantizar la equidad en el acceso a los ODS.

Palabras clave: ODS. Desarrollo. Sostenibilidad. Carneirinho. Pindamonhangaba

1 INTRODUÇÃO

A busca por um desenvolvimento sustentável é um dos maiores desafios enfrentados pela sociedade contemporânea. Em resposta a essa necessidade de garantir um futuro mais justo e equilibrado, a Assembleia Geral da ONU desenvolveu, em 2015, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS. Os ODS são uma resposta global a desafios urgentes enfrentados pela humanidade e sua importância não pode ser subestimada. Eles são essenciais para orientar políticas públicas, promover mudanças em níveis locais, nacionais e globais, e garantir a equidade social, a justiça ambiental e a inclusão econômica.

Assim, este estudo tem como objetivo geral apresentar um comparativo entre duas cidades brasileiras, Pindamonhangaba e Carneirinho, em relação aos 17 ODS. Como objetivos específicos: citar os 17 ODS; apresentar a cidade de Carneirinho, MG, assim como a cidade de Pindamonhangaba, SP, logo, comparar os números alcançados no avanço dos ODS entre as duas cidades. O estudo adotará uma metodologia bibliográfica, com análise de dados secundários. Espera-se contribuir para o entendimento de como as cidades podem avançar com eficácia na implementação dos ODS, adaptando as ações às suas realidades.

2 OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – ODS

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) lançou um convite aos seus 193 Estados-membros para que adotassem a Agenda 2030, um projeto global que compreende 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, com o intuito de alcançar o desenvolvimento sustentável até 2030. Essa iniciativa é considerada um marco significativo na busca por justiça tanto para a atual geração quanto para as futuras. O plano estabelece diretrizes que buscam erradicar a pobreza, fomentar prosperidade e bem-estar universal, proteger o meio ambiente e enfrentar os câmbios climáticos. A seguir, detalhes de cada ODS.

2.1 ODS 1: Erradicação da pobreza - implementação de programas de transferência de renda - De acordo ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2024), o ODS 1 visa erradicar a pobreza em todas as suas formas e lugares até 2030, garantindo proteção social aos pobres e vulneráveis, assegurar direitos iguais a recursos econômicos e acesso a serviços básicos, aumentar a resiliência para reduzir a vulnerabilidade a eventos relacionados ao clima e outros choques econômicos, sociais e ambientais.

2.2 ODS 2: Fome zero - incentivo à agricultura sustentável e ao acesso a alimentos – Para o IPEA (2024), esse ODS busca acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável até 2030. As metas incluem garantir acesso a alimentos seguros e nutritivos para todas as pessoas, especialmente os pobres e vulneráveis, erradicar todas as formas de má-nutrição e aumentar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores. Além de implementar práticas agrícolas resilientes e sustentáveis e manter a diversidade genética de sementes e plantas cultivadas (IPEA, 2024).

2.3 ODS 3: Saúde e bem-estar - programas de nutrição e saúde alimentar - Segundo o IPEA (2024), ele visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos. Esta meta inclui reduzir a mortalidade materna e infantil, erradicar epidemias como AIDS, tuberculose e malária, e diminuir a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis, além de promover a saúde mental, prevenir o abuso de substâncias, reduzir mortes por acidentes de trânsito, e garantir o acesso universal a serviços de saúde sexual e reprodutiva. No Brasil, as metas são ajustadas para reduzir as taxas de mortalidade materna e infantil e melhorar o acesso aos serviços de saúde.

Conforme Martins *et al.* (2024), “a desigualdade pode definir fundamentalmente a relação de um indivíduo com a sua saúde, baseada no seu poder de acesso e na sua propriedade de bens, serviços e riquezas”. Logo, o acesso à saúde pública é vital para garantir que os cidadãos tenham suporte preventivo e curativo para a vida.

2.4 ODS 4: Educação de qualidade - acesso à educação inclusiva e gratuita – Segundo o IPEA (2024), o objetivo garantir educação inclusiva e de qualidade, além de oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos, o que está em consonância com a Constituição Federal (1988) por meio da Emenda Constitucional (EC) nº59, de 11 de novembro de 2009. A legislação brasileira determina que as idades de 6 a 14 anos são apropriadas para o ensino fundamental e de 15 a 17 anos para o ensino médio, incluindo a frase “na idade correta” na meta nacional. Além disso, o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 fixou objetivos para a universalização desse acesso e para que 95% dos alunos concluam o ensino fundamental na faixa etária indicada. A expressão “garantindo a oferta gratuita na rede pública” foi acrescentada para reforçar o princípio constitucional que ampliou a obrigatoriedade e a gratuidade do ensino para crianças e adolescentes de 4 a 17 anos.

2.5 ODS 5: Igualdade de gênero - Visa alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. Para isso, propõe eliminar todas as formas de discriminação e violência contra elas, incluindo práticas nocivas como casamentos precoces e mutilações genitais femininas. Segundo o IPEA (2024), a Meta 5.2 “foi expandida para abarcar as diferentes identidades sexuais e para incorporar o importante conceito de violência de gênero – ou violência “baseada no gênero”, como adotado por nossa legislação conforme lei nº. 11.340/2006 (Brasil, 2006).

Ele reconhece o valor do trabalho de assistência e doméstico não remunerado, promove a participação das mulheres em todos os níveis de tomada de decisão, assegura o acesso universal à saúde sexual e reprodutiva e promove a igualdade de direitos econômicos e acesso a recursos, além do incentivo ao uso de tecnologias para o empoderamento feminino e o fortalecimento de políticas e legislações que promovam a igualdade de gênero (IPEA, 2024).

2.6 ODS 6: Água potável e saneamento – Garantir a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos até 2030, é fundamental para o desenvolvimento sustentável. Entre as metas, está a de alcançar o acesso univer-

sal e equitativo à água potável e ao saneamento adequado. Ademais, busca melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, e aumentar a eficiência do uso da água e implementar a gestão integrada dos recursos hídricos. Nesse sentido, a cooperação internacional e o envolvimento das comunidades locais são destacados como essenciais para alcançar esses objetivos (IPEA, 2024).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define saneamento como o controle de todos os fatores do ambiente físico humano que podem causar danos ao bem-estar físico, mental e social. O saneamento envolve ações socioeconômicas destinadas a alcançar a saúde ambiental. “O tratamento e abastecimento da água são imprescindíveis à manutenção da qualidade de vida da população, visto que a água além de essencial ao organismo humano é o principal meio de proliferação de endemias” (Damke; Pasini, 2020, p. 9, 1). A água é essencial para o desenvolvimento sustentável, impactando o meio ambiente, a economia e a sociedade.

2.7 ODS 7: Energia acessível e limpa - De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), esse ODS visa garantir o acesso universal à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos até 2030. Para Lampis *et al.* (2020), esse visa a universalização do acesso à energia com foco na sustentabilidade e viabilidade econômica, esconde que o uso social da energia vai além da simples conexão elétrica nas residências. Isso inclui assegurar que toda a população tenha acesso à eletricidade, aumentar a participação das energias renováveis na matriz energética nacional e melhorar a eficiência energética. Além disso, busca promover a cooperação internacional para o desenvolvimento de tecnologias de energia limpa e expandir a infraestrutura para fornecer energia sustentável em todas as regiões.

2.8 ODS 8: Trabalho decente e crescimento econômico - Conforme o IPEA (2024), esse ODS visa promover o crescimento econômico sustentável e inclusivo, garantindo emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos. Entre suas metas estão o aumento da produtividade econômica, a promoção de políticas que incentivem atividades produtivas e o crescimento de pequenas e médias empresas, e a melhoria da eficiência no uso dos recursos. Também busca reduzir a

taxa de desemprego, proteger os direitos trabalhistas, erradicar o trabalho forçado e o tráfico de pessoas, e promover ambientes de trabalho seguros.

2.9 ODS 9: Indústria, inovação e infraestrutura - Trata da construção de infraestruturas resilientes, promovendo a industrialização sustentável e fomentando a inovação. Isso inclui a utilização de tecnologias limpas e a promoção de práticas de produção sustentáveis. A Iberdrola, por exemplo, investe em tecnologias de energia renovável para reduzir a dependência de combustíveis fósseis (Iberdrola, s.d.). Um exemplo, segundo a UNESCO (2024), é o desenvolvimento de tecnologias verdes no setor de construção, onde novas práticas e materiais sustentáveis estão sendo implementados para minimizar o impacto ambiental das edificações. Além disso, iniciativas de inovação em energias renováveis, como solar e eólica, demonstram a importância desse objetivo para o progresso sustentável.

2.10 ODS 10: Redução das desigualdades – Busca reduzir a desigualdade dentro e entre os países, promovendo o acesso equitativo a oportunidades econômicas e a igualdade de direitos entre eles. Atkinson (2015), aponta que as políticas tributárias progressivas podem ajudar a reduzir desigualdade.

2.11 ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Segundo Hollands (2008), quem já apontava o desenvolvimento de cidades inteligentes como um caminho para a sustentabilidade urbana, a implementação de planejamento urbano, zonas verdes, transporte público eficiente, que envolve desde ciclovias, sistemas de transporte sustentáveis, essa infraestrutura permitirá a redução da emissão de carbono e sustentabilidade.

2.12 ODS 12: Consumo e produção responsáveis - Práticas de consumo responsáveis é fundamental, pois isso incentiva a compra de produtos locais e a utilização consciente dos recursos naturais, Braungart e William (2002), apontaram a necessidade de políticas públicas que incentivem empresas a adotarem práticas sustentáveis, como o uso de materiais reciclados e processos produtivos menos poluentes, fomentando a economia de circulação e redução de resíduos.

Iniciativas como a reciclagem e a compostagem são exemplos práticos que podem ser analisados e individuais, que geram reflexão na comunidade.

2.13 ODS 13: Ação contra a mudança global do clima - Enfatiza a necessidade de tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus efeitos. A UNESCO destaca a importância da educação e criação de conscientização sobre as mudanças climáticas, enfatizando o papel da mitigação e adaptação como elementos cruciais para um desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2014). A Campanha do Pacto Global da ONU, que promove ações de redução de emissões de gases do efeito estufa, vem mostrando resultados em vários países, onde empresas se comprometem a melhorar suas práticas ambientais e reduzir sua pegada de carbono (Iberdrola, s.d.).

2.14 ODS 14: Vida na água: proteção de ecossistemas marinhos - Trata da conservação e uso sustentável dos oceanos, Iniciativas como a criação de áreas marinhas protegidas são fundamentais para preservar a biodiversidade, ajudando a restaurar populações de espécies ameaçadas e proteger habitats frágeis. (IPEA, 2024). É importante implementar políticas que reduzam o uso de plásticos e poluentes que afetam os oceanos. A educação e a conscientização por meio de campanhas, atreladas a práticas sustentáveis, como o turismo responsável e a pesca sustentável, promovem o equilíbrio entre o uso dos recursos marinhos e sua preservação.

2.15 ODS 15: Vida terrestre - O ODS 15 busca proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação e deter a perda da biodiversidade. A conservação das florestas é essencial, pois elas abrangem cerca de 30% da superfície terrestre e são fundamentais para a biodiversidade e para a mitigação das mudanças climáticas. Um exemplo pode ser observado na Amazônia, onde iniciativas de reflorestamento e proteção das áreas de florestas nativas estão em andamento. A empresa Natura, por exemplo, colabora com comunidades locais para garantir a conservação da biodiversidade enquanto extrai recursos de forma responsável (Iberdrola, s.d.).

2.16 ODS 16: Paz, justiça e instituições eficazes - O ODS 16 procura promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis. Para Boulding (1978), a promoção da justiça e da segurança têm impactos positivos no desenvolvimento social.

2.17 ODS 17: Parcerias e meios de implementação - O ODS 17 é essencial para o verdadeiro sucesso dos outros ODS, já que foca no fortalecimento das parcerias para o desenvolvimento sustentável. Colaborações entre governos, setor privado e sociedade civil são essenciais para alcançar as metas estabelecidas pela ONU. O Relatório Brundtland enfatizou que o desenvolvimento sustentável só será possível através de uma abordagem colaborativa que integre diversos setores da sociedade (Iberdrola, s.d.). Um exemplo de parceria eficaz é o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), que reúne governos, organizações não governamentais e setor privado para financiar projetos voltados à conservação ambiental e ao uso sustentável da biodiversidade (UNESCO, 2020)

3 MUNICÍPIO DE CARNEIRINHO (MG)

Carneirinho, (figura 1), município brasileiro localizado no Triângulo Mineiro, destaca-se por sua posição estratégica e relevância regional no estado de Minas Gerais. Com uma população de 9.422 habitantes distribuídos em uma área territorial de 2.063,462 km², o município apresenta uma densidade demográfica de 4,57 hab/km². Nos últimos 20 anos, apresentou um crescimento populacional de 7%, embora nos últimos 5 anos tenha registrado uma diminuição de 6,1% em sua população.

Figura 1. Vista do Município de Carneirinho



Fonte: Câmara Municipal de Carneirinho (2023)

3. 1 Geografia e localização - Situado na confluência dos rios Grande e Paranaíba, no extremo oeste de Minas Gerais, Carneirinho possui uma localização privilegiada, sendo o único município mineiro que faz divisa com o Mato Grosso do Sul. O município faz fronteira com diversos municípios de três estados diferentes: Goiás, São Paulo e Mato Grosso do Sul. O relevo da região apresenta uma topografia variada, sendo 30% plano, 69% ondulado e 1% montanhoso, com altitude máxima de 507 metros na Parada do Angico e mínima de 321 metros na Fazenda Barreiro. O clima é tropical, com temperatura média anual de 30°C e precipitação pluvial média de 1.450 milímetros anuais.

A estrutura administrativa de Carneirinho é composta por sua sede principal e cinco importantes distritos que formam a base territorial do município: Fátima do Pontal, Estrela da Barra, São Sebastião do Pontal, além das vilas Gracilândia e Aparecida do Paranaíba. A integração entre estas localidades é facilitada por uma malha viária importante, tendo como principal eixo a BR 497, que estabelece conexões estratégicas com Iturama e Paranaíba. O município também se beneficia de portos hidroviários ativos, que desempenham papel fundamental na ligação dos distritos com municípios paulistas.

3. 2 Cultura - A vida cultural do município é marcada por uma rica diversidade de eventos e tradições ao longo do ano. Entre as principais manifestações

culturais destacam-se a Expocar (Exposição de Carneirinho), o tradicional Carnaval de Rua, o festival Primavera Country, o Baile de Aleluia e a tradicional Quermesse da Paróquia de Nossa Senhora Aparecida e São Sebastião. Merece destaque especial a Companhia de Reis Mensageiros dos Reis, reconhecida como Patrimônio Cultural do município, que preserva e difunde importantes tradições locais.

3. 3 Economia - No âmbito econômico, Carneirinho apresenta um PIB expressivo de R\$ 407,5 milhões, com uma distribuição setorial que reflete sua vocação predominantemente agrícola. O setor agropecuário lidera a composição econômica com 38,5% do PIB, seguido pelo setor de serviços com 27,1%, administração pública com 17,5% e indústria com 16,9%. As principais atividades econômicas concentram-se na pecuária de corte e leite, produção de açúcar e bioeletricidade, além do cultivo de milho, cana-de-açúcar, café e soja.

O mercado de trabalho local mantém 2,7 mil empregos formais, distribuídos principalmente entre trabalhadores agropecuários (285), serviços de limpeza pública (192) e motoristas de caminhão (182). A remuneração média dos trabalhadores é de R\$ 2,6 mil, valor que se posiciona abaixo da média estadual de R\$ 2,9 mil. Em 2024, o município demonstrou dinamismo em seu mercado de trabalho, registrando 804 admissões contra 706 desligamentos, resultando em um saldo positivo de 98 novos postos de trabalho.

Na área de infraestrutura e saneamento, o município apresenta indicadores que revelam desafios importantes. O acesso ao abastecimento de água atinge 69,94% da população, com um consumo médio de 167,53 litros por habitante/dia. O sistema de medição atende a totalidade das economias, apresentando perdas de 15,39% na distribuição. A cobertura de esgoto sanitário alcança 63% da população, indicando necessidade de expansão deste serviço essencial.

3. 4 Desenvolvimento Sustentável - Carneirinho ocupa a posição 1.010^a entre os 5.570 municípios brasileiros no (IDSC-BR), com pontuação geral de 53,05/100, classificando-se como município de desenvolvimento sustentável médio. Destacam-se positivamente os indicadores de Vida na água (94,74), Cida-

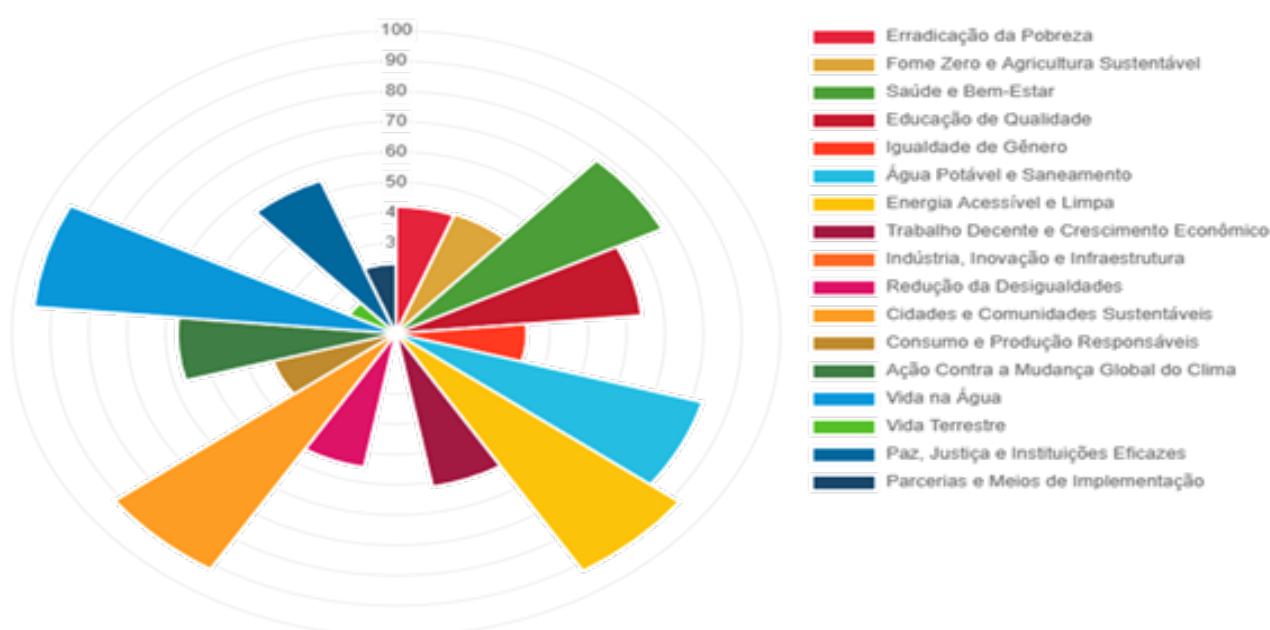
des e comunidades sustentáveis (91,74) e Energia acessível e limpa (92,44). No entanto, enfrenta desafios significativos nas áreas de Indústria, inovação e infraestrutura (02,03), Parcerias e meios de implementação (23,04) e Vida Terrestre (13,68).

Carneirinho apresenta um perfil de desenvolvimento médio, com forte vocação agrícola e desafios significativos nas áreas ambiental e social. O município demonstra potencial de crescimento sustentável, especialmente devido à sua localização estratégica e base econômica sólida no agronegócio. No entanto, necessita de investimentos em infraestrutura, saneamento e políticas ambientais para melhorar seus indicadores de desenvolvimento sustentável e qualidade de vida da população.

3. 5 Análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) -

Com uma pontuação geral de 53,05 no IDSC-BR. Na questão da pobreza (ODS 1), o município enfrenta desafios significativos, com 32,3% da população vivendo com até meio salário-mínimo, evidenciando a necessidade urgente de programas de geração de renda e desenvolvimento social.

Figura 2 - Desempenho por ODS, do município de Carneirinho/MG



Fonte: IDSC (2024)

No âmbito da segurança alimentar (ODS 2), Carneirinho demonstra potencial considerável, alcançando uma pontuação de 42,32, sustentada por sua forte produção agrícola. No entanto, existe a necessidade de fortalecer a agricultura familiar para garantir maior sustentabilidade e segurança alimentar local.

A área da saúde (ODS 3) apresenta uma pontuação mediana de 77,51, refletindo os desafios enfrentados pelos nove estabelecimentos de saúde do SUS existentes no município. A cobertura médica ainda precisa ser ampliada para atender adequadamente toda a população.

Na educação (ODS 4), apesar da alta taxa de escolarização de 97,9% entre crianças de 6 a 14 anos, a pontuação de 64,26 indica necessidades de melhoria, especialmente no ensino fundamental II. O município apresenta bom desempenho no IDEB, mas enfrenta desafios nos anos finais do ensino fundamental. O saneamento básico (ODS 6) também apresenta resultados relativamente positivos (82,99), embora a cobertura de esgoto de 63% indique necessidade de expansão.

Em relação ao desenvolvimento urbano sustentável (ODS 11), o município apresenta uma pontuação de 91,74, com apenas 20,2% das vias urbanizadas, contrastando com uma expressiva arborização urbana de 95%. A preservação ambiental (ODS 15) representa um dos maiores desafios, com pontuação de 13,68, principalmente devido à pressão do agronegócio sobre o bioma Cerrado.

Os indicadores econômicos mostram um PIB per capita de R\$ 40.332,68 (2021) e salário médio mensal de 2,2 salários-mínimos (2022), valores que, embora superiores à média nacional, mascaram desigualdades significativas na distribuição de renda. A concentração de renda nas classes E e D (61,1% das remunerações) é 15,1 pontos percentuais superior à média estadual, enquanto as classes mais altas representam apenas 7,9% do total.

4 MUNICÍPIO DE PINDAMONHANGABA (SP)

A cidade de Pindamonhangaba, localizada no interior de São Paulo, é rica em história e beleza. Originou-se no século XVI como ponto de parada para viajantes e evoluiu a partir da construção de uma capela. Seu nome em tupi significa “lugar onde se fazem anzóis”, em referência a uma palmeira local.

O período de auge da cidade ocorreu com a cultura cafeeira, resultando em casarões e prédios históricos, como o Museu Histórico e Pedagógico D. Pedro I e Dona Leopoldina e o Palacete Tiradentes. A seguir, na figura 3, mostra-se uma imagem da cidade.

Figura 3 – Vista panorâmica de Pindamonhangaba



Fonte: Portal spriomais (2024)

4. 1 População - Segundo dados do IBGE (Em 2022, a população totalizava 165.428 pessoas, e a densidade populacional era de 226,19 indivíduos por quilômetro quadrado. No comparativo com outros municípios do estado de São Paulo, a cidade ocupava as posições 48 e 104 dentre 645 cidades. Em relação a municípios de todo o Brasil, as posições eram 179 e 343 de um total de 5.570.

Os índices mostram como a cidade se compara em termos de habitantes e densidade com outras localidades, o que permite compreender sua situação relativa. Essas informações são fundamentais para a formulação de políticas públicas e planejamento urbano, além de oferecer uma visão geral sobre a distribuição da população no Brasil.

4. 2 Território - Em 2022, a área do município era de 731,355 km², o que o coloca na posição 81 de 645 entre os municípios do estado e 1847 de 5570 entre todos os municípios. (IBGE, 2023).

4. 3 Educação - O IBGE (2022, 2023), também aponta que, em 2010, a taxa de matrícula de crianças de 6 a 14 anos era de 98,2%. Em comparação com outros municípios do estado, a cidade posicionava-se em 286 de 645. Em âmbito nacional, ocupava as posições 1768 de 5570. Relacionado ao IDEB, em 2023, a avaliação para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era de 6,5, enquanto para os anos finais era de 5,5. Em comparação estadual, as posições foram 241 e 149; já no comparativo nacional, ficaram em 1159 e 729.

Pode-se dizer que a elevada taxa de matrícula indica um bom acesso à educação para crianças, enquanto as posições obtidas em comparação estadual e nacional podem ajudar a entender o contexto educacional da cidade. Por meio do IDEB, também se analisa a qualidade do ensino, refletindo a necessidade de melhorias contínuas nas práticas educacionais.

4. 4 Economia - Em 2021, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita era de R\$ 79.951,7, ficando na posição 50 de 645 entre os municípios do Estado de SP, e na 348 de 5570 entre os municípios do país. Sobre a porcentagem de receitas externas, em 2023, era de 70,43%, o que o colocava na posição 473 de 645 entre os municípios do estado e na 4631 de 5570 no país. Em 2023, o total de receitas realizadas foi de R\$979.027.600,42 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$969.611.388,4 (x1000). Isso deixa o município nas posições 55 e 53 de 645 entre os municípios do estado e na 169 e 167 de 5570 entre todos os municípios. (IBGE, 2023).

Esses dados econômicos trazem informações sobre o PIB per capita, que indica o padrão de riqueza média dos habitantes, e a comparação com outros locais. Os dados de receitas e despesas refletem a saúde financeira municipal, úteis para entender a capacidade de investimento e os serviços disponíveis à população. A classificação estadual e nacional destaca a competitividade do município em relação a outras cidades, apontando suas forças e fraquezas no contexto econômico. Esses indicadores são vitais para formuladores de políticas e planejadores econômicos.

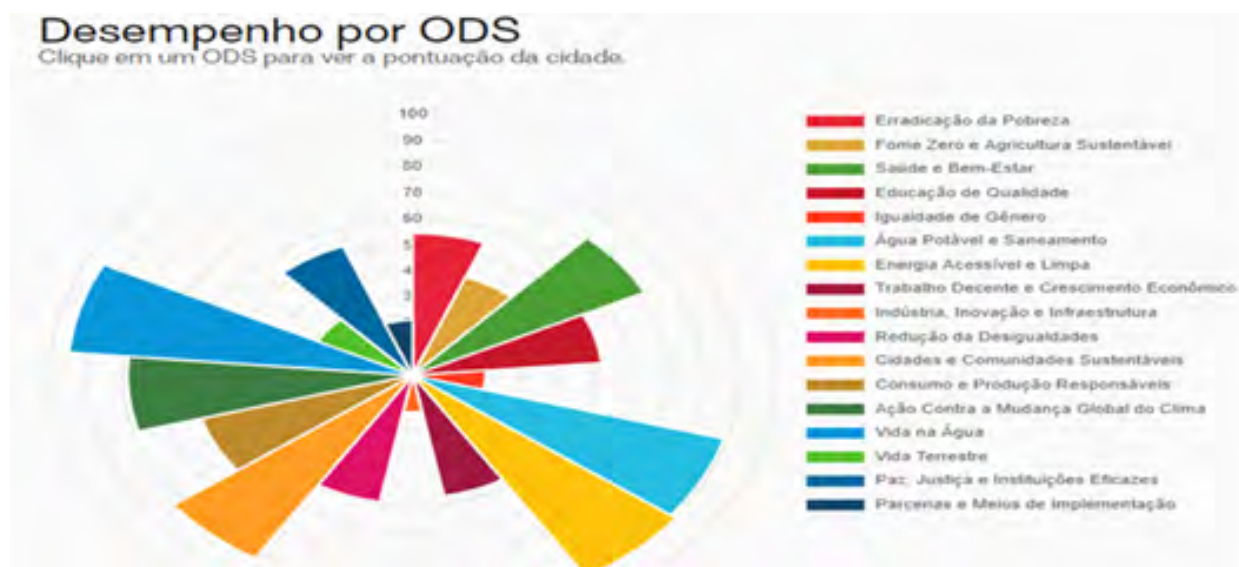
4. 5 Saúde - A média da taxa de mortalidade infantil na cidade é de 10,39 óbitos para cada 1.000 nascimentos vivos. As hospitalizações por diarreia atin-

gem 7,3 para cada 1.000 pessoas. Em relação aos municípios do estado, a cidade ocupa as posições 296^a e 217^a, respectivamente, nesses dois indicadores. Quando comparadas com outras cidades do Brasil, ocupam as posições 2.941^a e 2.125^a, respectivamente, no mesmo ranking. A mortalidade infantil e as internações por diarreia são indicadores importantes do bem-estar da população, especialmente de crianças, que são mais vulneráveis a doenças. A taxa de mortalidade infantil reflete o acesso aos cuidados médicos e a qualidade dos serviços de saúde, além de ressaltar fatores como nutrição, saneamento básico e condições socioeconômicas. As internações por diarreia estão frequentemente associadas à qualidade da água, ao saneamento básico e à educação sobre higiene, fatores que podem ser melhorados com políticas de prevenção.

4. 6 Meio ambiente - A cidade conta com 95,8% das casas conectadas a um sistema de esgoto adequado, 85,3% das residências urbanas situadas em ruas arborizadas e 38% das moradias urbanas em ruas com infraestrutura básica (como bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio). Quando comparados com outros municípios do estado, ocupam as posições 124^a, 445^a e 160^a, respectivamente, em cada um desses aspectos. Em uma análise comparativa com as cidades de todo o Brasil, a cidade de Pindamonhangaba se posiciona em 159^a, 1.963^a e 838^a, respectivamente, entre os 5.570 municípios do país. Os três indicadores importantes relacionados à infraestrutura urbana e ao saneamento básico de um município: 1. Esgotamento sanitário adequado (95,8%). A cidade apresenta um alto índice de cobertura de esgoto, com 95,8% dos domicílios contando com um sistema de esgoto adequado. Isso é positivo, pois um sistema de esgoto eficiente é fundamental para a saúde pública, prevenindo doenças e garantindo a qualidade de vida dos moradores.

4. 7 Análise dos objetivos de sustentável (ODS) em Pindamonhangaba - A seguir, são apresentados os resultados informados sobre o ranking de sustentabilidade encontrados no site de **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades** - (IDSC - BR, 2024). IDSC-BR (2024) conforme a figura 4.

Figura 4 - Análise dos ODS



Fonte: IDSC - BR (2024)

Os indicadores de Pindamonhangaba em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) refletem um panorama significativo sobre os avanços e os desafios da cidade em diversas áreas, conforme podem ser observados a seguir.

No âmbito da erradicação da pobreza (ODS 1), com índice de 54,56, demonstra progresso, o que sugere que tem implementado políticas efetivas de assistência social, inclusão e acesso a serviços básicos que garantem uma melhor qualidade de vida para sua população. O avanço pode estar associado a iniciativas para oportunidades de emprego, educação e garantia da proteção social para vulneráveis.

Apesar disso, ainda existe a necessidade de fortalecer novas iniciativas de transferência de renda nas áreas mais vulneráveis da cidade, investir em educação e gerenciamento de renda. A cidade conta com centros como o Serviço Social da Indústria - Sesi, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, entre outros, onde se poderia realizar parcerias com projetos para ensinar as pessoas a empreenderem em diferentes negócios e gerar renda.

Na segurança alimentar (ODS 2), com uma pontuação moderada, de 40,52, indica desafios na erradicação da fome e na promoção de uma agricultura susten-

tável, o que pode refletir dificuldades na segurança alimentar, com a necessidade de aumentar a produtividade agrícola e a renda de pequenos produtores, especialmente em contextos urbanos.

A cidade é conhecida por sua produção agrícola, o que oferece oportunidades para implementar práticas de agricultura sustentável, incentivando o cultivo de alimentos saudáveis, com menor impacto ambiental, favorecendo o abastecimento de produtos frescos e nutritivos para a população local e contribuindo para a saúde pública. Programas de apoio aos agricultores familiares também são fundamentais, pois ajudam a movimentar a economia local e garantem o acesso da comunidade a alimentos de qualidade.

Na saúde, apresenta um índice de 71,47, o que sinaliza progressos na garantia de saúde e bem-estar para seus cidadãos. As políticas de saúde pública, acesso a serviços médicos de qualidade e programas de promoção de saúde parecem estar bem implementados, refletindo a eficácia dos serviços de saúde no município. Isso é fundamental para a melhoria das condições de vida e a diminuição da mortalidade.

Na educação (ODS 4), apesar da alta taxa de escolarização de 98,2% entre crianças de 6 a 14 anos, o índice de 52,41, indica que ainda há muito espaço para melhorias. A cidade deve focar em garantir a matrícula nas escolas e qualidade do ensino, formação de professores e infraestrutura educacional, além de programas que atendam às necessidades de grupos marginalizados pode ser uma prioridade.

Já sobre o desenvolvimento urbano sustentável (ODS 11), Pindamonhangaba aponta um índice de 82,65, o que reflete um forte compromisso com o desenvolvimento de ambientes urbanos sustentáveis, como planejamento urbano eficaz, infraestrutura adequada, acessibilidade e a proteção de espaços verdes. Em 2023, a cidade recebeu a certificação “platina” a mais alta no nível das cidades inteligentes, sendo a segunda do país em receber essa certificação para a norma 37120 (Pindamonhangaba, 2024).

Pindamonhangaba apresenta um desempenho acima da média, evidenciando esforços consideráveis em planejamento urbano, infraestrutura e quali-

dade de vida. A cidade investe em projetos que favorecem a mobilidade urbana, a acessibilidade e a preservação ambiental, refletindo uma abordagem holística para criar um ambiente urbano mais sustentável e habitável.

Os indicadores econômicos mostram um PIB per capita de R\$ 79.951, 17 (2021), e salário médio mensal de 3,3 salários-mínimos (2022), valores baseados no salário-mínimo do Estado de SP, que é de R\$1.640,00 em 2024. Esses índices ilustram os avanços e os desafios que Pindamonhangaba enfrenta em sua jornada rumo à sustentabilidade e ao cumprimento dos OD até 2030.

5 COMPARATIVO DAS CIDADES DE CARNEIRINHO E PINDAMONHANGABA

A seguir, apresenta-se uma tabela comparativa entre os índices dos ODS sobre as duas cidades supramencionadas

Tabela 1 - Comparativo entre Carneirinho/MG e Pindamonhangaba/SP

ODS	CARNEIRINHO - MG	PINDAMONHANGABA – SP
1. Erradicação da pobreza	41,91	54,56
2. Fome zero e agricultura sustentável	42,32	40,52
3. Saúde e bem-estar	77,51	71,47
4. Educação de qualidade	64,26	52,41
5. Igualdade de gênero	34,08	20,19
6. Água potável e saneamento	82,99	89,24
7. Energia acessível e limpa	92,44	90,97
8. Trabalho decente e crescimento econômico	51,57	47,10
9. Indústria, inovação e infraestrutura	2,03	14,14
10. Redução das desigualdades	45,04	49,45

11. Cidades e comunidades sustentáveis	91,74	82,65
12. Consumo e produção responsáveis	33,33	60,59
13. Ação contra a mudança global do clima	56,98	78,62
14. Vida na água	94,74	95,28
15. Vida terrestre	13,68	29,25
16. Paz, justiça e instituições eficazes	54,18	53,17
17. Parcerias e meios de implementação	23,04	21,20
Pontuação geral	53,05	55,93

Fonte: Os próprios autores

Ao realizar um comparativo entre Pindamonhangaba e Carneirinho, é primordial considerar as diferenças demográficas entre as duas cidades. Em Pindamonhangaba residem cerca de 165 mil habitantes, possuindo infraestrutura e capacidades administrativas mais sólidas, o que facilita a implementação de políticas públicas eficazes. Em contrapartida, Carneirinho, com menos de 10 mil habitantes, enfrenta desafios quanto à gestão de recursos e investimentos. No entanto, a cidade menor avançou em algumas áreas, como a igualdade de gênero, onde obteve uma pontuação de 34,08, demonstrando compromisso com a promoção da equidade social e refletindo as iniciativas locais destinadas a garantir igualdade de direitos e oportunidades para os cidadãos.

Pindamonhangaba destaca-se com uma cobertura de abastecimento de água superior a 89,24%, relacionada ao ODS 6: Água Potável e Saneamento, enquanto Carneirinho apresenta apenas 82,99% da população com acesso a água potável. Além disso, a cidade maior também se sobressai no ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis, com pontuação 91,74, evidenciando investimentos em ambientes urbanos sustentáveis, planejamento urbano eficaz, adequação de infraestrutura e acessibilidade.

Essa diferença substancial indica um desafio significativo para Carneirinho, que precisa melhorar sua infraestrutura para garantir saúde e bem-estar à sua população. No entanto, é importante ressaltar que a cidade menor também está investindo em melhorias no setor agrícola, o que pode contribuir para a segurança alimentar local (ODS 2). Carneirinho já possui uma pontuação de 42,32 nesse indicador, sustentada por sua forte produção agrícola. Enquanto Pindamonhangaba avança em diversos ODS devido à sua maior capacidade administrativa e populacional, Carneirinho demonstra potencial para crescimento sustentável em áreas específicas, necessitando de estratégias focadas para superar suas limitações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os ODS foram estabelecidos pela ONU em 2015, com o propósito de promover um desenvolvimento inclusivo e sustentável, enfrentando questões globais como pobreza, desigualdade, degradação ambiental e injustiça. Assim, o presente estudo procurou apresentar um comparativo entre as cidades brasileiras de Carneirinho, MG e Pindamonhangaba, SP. As conclusões desse comparativo se deram em relação aos 17 ODS, onde se evidenciaram as diferenças nas condições de infraestrutura, gestão e investimentos que influenciam o progresso de cada cidade. A análise encontrou que, Pindamonhangaba, com uma população de aproximadamente 165 mil habitantes, beneficia-se de uma estrutura administrativa mais forte, permitindo avanços significativos em vários ODS. A cidade apresenta uma cobertura de abastecimento de água de 89,24% (ODS 6) e uma pontuação de 91,74 no ODS 11, relacionado a cidades sustentáveis, evidenciando investimentos significativos em infraestrutura urbana e planejamento. Por outro lado, Carneirinho, com menos de 10 mil habitantes, enfrenta desafios em gestão e recursos, mas mostra compromisso notável com a promoção da igualdade de gênero (34,08). A cidade também está investindo em melhorias no setor agrícola, refletindo-se em uma pontuação de 42,32 no ODS 2, relacionado à segurança alimentar.

Portanto, enquanto Pindamonhangaba avança de forma mais abrangente nos ODS, já sendo a segunda cidade inteligente do Brasil, Carneirinho apresenta

um potencial de crescimento em áreas específicas, sendo necessário o desenvolvimento de estratégias focadas para superar limitações e potencializar seus avanços. Assim, ressalta-se a importância de considerar as particularidades de cada município no progresso em direção aos ODS, destacando que, mesmo com recursos limitados, iniciativas locais podem gerar resultados positivos e significativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINSON, A. B. **Inequality: What Can Be Done?** Harvard University Press. 2015.

BOULDING, E. **The World as a Total System.** 1 ed. Sage Publications. 1978.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** Censo 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/pindamonhangaba/panorama> Acesso em: 09 nov. 2024.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** Censo 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 09 nov. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006.** Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 8 ago. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11340.htm. Acesso em: 15 nov. 2024.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 15 de novembro, 2024.

BRAUNGART, M.; MCDONOUGH, W. **Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things.** North Point Press. 2002

CÂMARA MUNICIPAL DE CARNEIRINHO. **História do Município.** Disponível em: <https://www.carneirinho.mg.leg.br/>. Acesso em: 09 nov. 2024.

DAMKE, T; PASINI, F. A importância da potabilidade da água no saneamento básico para a promoção da saúde pública no Brasil. **Revista Teccen.**2020 jan./jun.; 13 (1): 08-15. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342694054_A_importancia_da_potabilidade_da_agua_no_saneamento_basico_para_a_promocao_da_saude_publica Acesso em:15 nov. 2024.

FEROLLA, Gabriela. Inovação e gestão estratégica do impacto: Inteligência de dados e competitividade em prol do desenvolvimento sustentável. **Ranking de sustentabilidade dos municípios**. SEALL, 2024. Disponível em: <https://clp.org.br/wp-content/uploads/2024/08/Relatorio-Ranking-dos-Municipios-2024-ODS.pdf> Acesso em: 03 nov. 2024

HALPERN, B. S.; FROESCHLÉ, J.; KAPLAN, I. C. A Global Map of Human Impact on Marine Ecosystems. **Science**, 338(6105), 1122-1125. 2012.
HOLLANDS, R. G. Will the Real Smart City Please Stand Up? **City**, 12(3), 303-320. 2008.

IBERDROLA. **Objetivos de desenvolvimento Sustentável (ODS)**. (s.d.). Disponível em: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/comprometidos-objetivos-desenvolvimento-sustentavel> Acesso em: 04 nov. 2024.

IDSC - BR. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil**. 2024. Disponível em: <https://www.idscbrasil.org/>. Acesso em: 04 out. 2024.

IDSC-BR. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil**. Painel de Desempenho dos ODS, Carneirinho-MG. 2024. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/3114550/performance/> Acesso em: 09 nov. 2024.

INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **O saneamento em Carneirinho - MG**. Disponível em: <https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/mg/carneirinho>. Acesso em: 09 nov. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Portal do IPEA*. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

LAMPIS, A.; BENITES-LAZARO, L. L.; COLLAÇO, F. M. de A.; PAVANELLI, J. M. M.; SOARES, R. S.; BERMANN, C. ODS7 - Energia Limpa e Acessível. In: **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: Desafios para o planejamento e a governança ambiental na Macrometrópole Paulista**. Governance, Transitions, Social Justice and Citizenship Lab, dezembro 2020.

MARTINS, Ana Luisa Jorge; MIRANDA, Wanessa Debôrtoli; SILVEIRA, Fabrício; PAES-SOUSA, Rômulo. A Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como estratégia para equidade em saúde e territórios sustentáveis e saudáveis. **The 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs) as a strategy for health equity and sustainable and healthy territories**. Ensaio • Saúde debate, v. 48, spe1, p. 30, 30 set. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2358-28982024E18828P>. Acesso em: 15 nov. 2024.

MOREIRA, T.; DOS SANTOS, R. S. S. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 13, ação contra a mudança global do clima**. Brasília: UNESCO, 2020. ISBN:978-85-7652-253-9. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375083> Acesso em: 04 nov. 2024

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 09 nov. 2024.

PISCO DE LUZ. **Objetivos de desenvolvimento sustentável - 17 objetivos para transformar o nosso mundo**. Pisco de luz. Blog. Brasília, (s.d). Disponível em: https://www.piscodeluz.org/desenvolvimento-sustentavel?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiA_qG5BhDTARIsAA0UHSKbMfZD5ilfZkXxognjpQXt4_I-IZyO-JQZ0Zu1Eqg-3MqJNZV0QxugaAjM0EALw_wcB. Acesso em: 04 nov. 2024.

INSTALAÇÃO DE CENTRO LOGÍSTICO DA MINALBA VAI GERAR 200 EMPREGOS EM PINDA. **Portal Spriomais**. Publicado em 5/06/2024. Disponível em: <https://spriomais.com.br/2024/06/05/instalacao-de-centro-logistico-da-minalba-vai-gerar-200-empregos-em-pindamonhangaba/> Acesso em: 02 nov. 2024.

PREFEITURA DE PINDAMONHANGABA. **17/01 - Segunda cidade inteligente do país, Pindamonhangaba recebe certificação no mais alto nível da ABNT**. 17/01/2024. Disponível em: <https://www.pindamonhangaba.sp.gov.br/noticias/tecnologia-inovacao-e-projetos/1701-segunda-cidade-inteligente-do-pais-pindamonhangaba-recebe-certificacao-no-mais-alto-nivel-da-abnt#:~:text=Isso%20significa%20que%20Pindamonhangaba%20atingiu,efici%C3%Aancia%20e%20celebra%20a%20conquista>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SELBY, D. **Mudança climática em sala de aula: curso da UNESCO para professores secundários (fundamental II e ensino médio) sobre educação em mudança climática e desenvolvimento sustentável (EMCDS)** / David Selby e Fumiyo Kagawa. Brasília: UNESCO, 2014. ISBN: 978-85-7652-193-8. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229737> Acesso em 04 nov. 2024.

SOUZA, C. E. de; GONÇALVES, M. M.; BARRETO, P. R. R.; SOUZA, C. L. M. de; SOUZA, A. L. de. Indústria, inovação e infraestrutura: discussão sobre os desafios para o Brasil no cumprimento da Agenda 2030. In: **XV Encontro Mineiro de Engenharia de Produção**, 2019, Viçosa. A Engenharia e a Indústria: cenários, tendências e desafios. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371698040_Industria_inovacao_e_infraestrutura_discussao_sobre_os_desafios_para_o_Brasil_no_cumprimento_da_Agenda_2030. Acesso em: 15 nov. 2024.

TRIÂNGULO NEWS. Vista aérea de Carneirinho. 2024. Disponível em: <https://triangulonews.com.br/img/b91c548aace48332c2a3a50e446535f9.webp>. Acesso em: 09 nov. 2024.

UNESCO. Educação para o desenvolvimento sustentável no Brasil. 10 de Janeiro de 2024. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.unesco.org/pt/node/99531> Acesso em 04 nov. 2024.

CAPÍTULO 2

DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE TRÊS CIDADES BRASILEIRAS: SÃO LUÍS/MA; ITACOATIARA/AM; CONSELHEIRO LAFAIETE/MG

*CHALLENGES AND PROSPECTS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THREE
BRAZILIAN CITIES: SÃO LUÍS/MA; ITACOATIARA/AM; CONSELHEIRO LAFAIETE/MG*

*RETOS Y PERSPECTIVAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN TRES CIUDADES
BRASILEÑAS: SÃO LUÍS/MA; ITACOATIARA/AM; CONSELHEIRO LAFAIETE/MG*

Francisca Araújo da Silva¹

Idênis Glória Belchior²

Lucas Oliveira Pereira³

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-1

Resumo: Este artigo examina os desafios e perspectivas para o desenvolvimento sustentável em três cidades brasileiras: São Luís/MA, Itacoatiara/AM, Conselheiro Lafaiete/MG, em relação aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Neste trabalho destacam-se os desafios do (ODS, 03, 04, 09 e 12). Tendo como objetivo, analisar as barreiras e possibilidades de progresso sustentável, a partir da problemática local na área urbana das referidas cidades. A pesquisa utiliza uma revisão bibliográfica de estudos sobre desenvolvimento local, políticas públicas e sustentabilidade, bem como autores renomados que abordam a temática, como: Assis e Oliveira (2024), Araújo (2023), Cruz; Oliveira (2024), Duailibe (2020), Gonçalves (2022), Gusmão e Oliveira (2024). São abordados indicadores socioeconômicos e ambientais dessas cidades em relação ao Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), considerando suas pontuações e posições no contexto brasileiro. A análise revela de-

1 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1477363833362109>

2 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1113719107212581>

3 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1868839586782160>

safios em todas as áreas dos ODS, destacando a necessidade de investimentos em infraestrutura, saneamento e políticas de inclusão econômica. Como resultado, sugere-se que as cidades busquem parcerias com ONGs, empresas privadas e órgãos públicos para fortalecer a governança local e promover políticas alinhadas aos ODS. Portanto, o estudo aponta que o progresso sustentável nessas cidades requer ações integradas e uma governança efetiva, bem como a mobilização de recursos externos e o apoio da sociedade civil. Com essas estratégias, São Luís, Itacoatiara e Conselheiro Lafaiete poderão avançar na melhoria de suas posições no IDSC e contribuir para a Agenda 2030 de forma inclusiva e duradoura.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Investimentos. Políticas Públicas.

Abstract: This article examines the challenges and prospects for sustainable development in three Brazilian cities: São Luís/MA, Itacoatiara/AM, Conselheiro Lafaiete/MG, in relation to the 17 UN Sustainable Development Goals (SDGs). In this work, the challenges of SDGs 03, 04, 09 and 12 are highlighted. The aim is to analyze the barriers and possibilities for sustainable progress, based on local problems in the urban areas of these cities. The research uses a bibliographic review of studies on local development, public policies and sustainability, as well as renowned authors who address the theme, such as: Assis and Oliveira (2024), (Araújo (2023), Cruz; Oliveira (2024), Duailibe (2020), Gonçalves (2022), Gusmão and Oliveira (2024). Socio-economic and environmental indicators of these cities are discussed in relation to the Sustainable Development Index for Cities (IDSC), considering their scores and positions in the Brazilian context. The analysis reveals challenges in all areas of the SDGs, highlighting the need for investment in infrastructure, sanitation and economic inclusion policies. As a result, it is suggested that cities seek partnerships with NGOs, private companies and public bodies to strengthen local governance and promote policies in line with the SDGs. The study therefore points out that sustainable progress in these cities requires integrated actions and effective governance, as well as the mobilization of external resources and the support of civil society. With these strategies, São Luís, Itacoatiara and Conselheiro Lafaiete will be able to advance in improving their positions in the IDSC and contribute to the 2030 Agenda in an inclusive and lasting way.

Keywords: Sustainability. Investments. Public policies.

Resumen: Este artículo examina los desafíos y perspectivas del desarrollo sostenible en tres ciudades brasileñas: São Luís/MA, Itacoatiara/AM, Conselheiro Lafaiete/MG, en relación con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU. En este trabajo se destacan los desafíos de los ODS 03, 04, 09 y 12. El objetivo es analizar las barreras y las posibilidades de progreso sostenible, a partir de los problemas locales en

las áreas urbanas de estas ciudades. La investigación utiliza una revisión bibliográfica de estudios sobre desarrollo local, políticas públicas y sostenibilidad, así como autores de renombre que abordan el tema, tales como: Assis y Oliveira (2024), (Araújo (2023), Cruz; Oliveira (2024), Duailibe (2020), Gonçalves (2022), Gusmão y Oliveira (2024). Los indicadores socioeconómicos y medioambientales de estas ciudades se analizan en relación con el Índice de Desarrollo Sostenible de las Ciudades (IDSC), considerando sus puntuaciones y posiciones en el contexto brasileño. El análisis revela desafíos en todas las áreas de los ODS, destacando la necesidad de inversión en infraestructura, saneamiento y políticas de inclusión económica. Como resultado, se sugiere que las ciudades busquen alianzas con ONGs, empresas privadas y organismos públicos para fortalecer la gobernanza local y promover políticas alineadas con los ODS. El estudio señala, por tanto, que el progreso sostenible de estas ciudades requiere acciones integradas y una gobernanza eficaz, así como la movilización de recursos externos y el apoyo de la sociedad civil. Con estas estrategias, São Luís, Itacoatiara y Conselheiro Lafaiete podrán avanzar en la mejora de sus posiciones en el IDSC y contribuir a la Agenda 2030 de forma inclusiva y duradera.

Palabras clave: Sostenibilidad. Inversiones. Políticas Públicas

1 INTRODUÇÃO

Este artigo de revisão analisa os obstáculos e as oportunidades de desenvolvimento sustentável em São Luís/MA, Itacoatiara/AM e Conselheiro Lafaiete/MG, explorando os impactos e as implicações dos (ODS 12) para essas cidades.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), foram estabelecidos pela ONU em 2015, os quais visam erradicar a pobreza, promover justiça social e garantir a sustentabilidade ambiental até 2030. São 17 objetivos interligados, aplicáveis globalmente e fundamentais para países em desenvolvimento.

De acordo com o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC – BR), Conselheiro Lafaiete/MG tem pontuação 51,86 de 100 e classificação geral 1.280 de 5570 e tem um nível de desenvolvimento sustentável médio. A cidade de Itacoatiara, localizada no Amazonas, ocupa a posição 5.207, considerada muito baixa, evidenciando desafios significativos para alcançar esses objetivos. Já a capital São Luís do Maranhão possui a pontuação: 40.69/100,

classificação: 4471/5570 e nível de desenvolvimento sustentável considerado baixo. A pontuação mede o progresso total das cidades para a realização de todos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A baixa classificação no IDSC revela a necessidade de um exame mais detalhado das condições socioeconômicas e ambientais que dificultam a implementação dos ODS nessas cidades. Analisar os ODS no contexto local permite identificar áreas prioritárias de intervenção e potenciais parcerias para o desenvolvimento sustentável, promovendo políticas públicas mais eficazes e colaborativas para superar os desafios.

Nesse sentido, o presente trabalho intitulado *Desafios e perspectivas para o desenvolvimento sustentável de três cidades brasileiras: São Luís/MA; Itacoatiara/AM; Conselheiro Lafaiete/MG*, tem como objetivo analisar as barreiras e possibilidades de progresso sustentável, a partir da problemática local na área urbana dessas cidades, na busca de revisar literatura e dados sobre a classificação socioeconômica, ambiental e os principais desafios das cidades em relação a cada ODS, pontuando estratégias para aprimorar a implementação dos ODS (03,04,09 e 12) no contexto local e respondendo a problemática desse trabalho: Como os desafios educacionais, ambientais, saúde, estruturais, econômicos, e sociais impactam a capacidade das referidas cidades de alcançar uma classificação melhor nos critérios dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, considerando suas posições de desenvolvimento no IDSC?

Para tanto, o estudo está estruturado da seguinte forma: uma breve introdução sobre o tema pesquisado, logo após, no primeiro tópico do desenvolvimento, são realizadas abordagens sobre a atividade mineradora na cidade de Conselheiro Lafaiete /MG. No segundo tópico, os desafios na implementação de práticas sustentáveis: lixão a céu aberto na área urbana de Itacoatiara/AM. No terceiro, destacou-se a coleta seletiva do lixo nos Ecopontos de São Luís/MA. E por fim, as considerações finais sobre as discussões ao longo do estudo.

2 SUSTENTABILIDADE: A COLETA SELETIVA DO LIXO NOS ECOPONTOS DE SÃO LUÍS - MA

Os lixões a céu aberto tornam-se um grande problema nos centros urbanos. Os resíduos sólidos (RS) produzidos no âmbito das atividades humanas é uma problemática a ser enfrentada, especialmente no que se refere à questão ambiental, visto que sua má gestão pode acarretar impactos negativos e poluição de recursos naturais, além de ser potencial causador de doenças.

Nesta pesquisa, destacam-se os estudos de Duailibe (2020), Gonçalves (2022) e Araújo (2023), os quais abordaram os aspectos relacionados ao descarte de resíduos sólidos na cidade de São Luís, capital do estado do Maranhão, com foco na coleta seletiva do lixo, realizada através dos 25 Ecopontos, evidenciando a importância desses pontos de coleta para a sustentabilidade ambiental local.

De acordo com o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC – BR), a capital São Luís do Maranhão possui a pontuação: 40.69/100, classificação: 4471/5570 e nível de desenvolvimento sustentável considerado baixo. A pontuação mede o progresso total das cidades para a realização de todos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). São Luís está longe de ter uma pontuação ideal, mas existem ações que contribuem para melhorar esses índices, como é o caso da coleta seletiva do lixo, realizada através dos Ecopontos espalhados pela cidade, (ODS 12).

Historicamente, considerando os problemas referidos e suas implicações ambientais, sociais e econômicas, em 2010 foi instituída no Brasil a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) através da lei federal 12305/2010, com o objetivo de normatizar as formas de disposição e manejo do resíduo no país (BRASIL, 2010).

De acordo com a pesquisa de Duailibe (2020), no que diz respeito à cidade de São Luís, capital do Maranhão, a Prefeitura Municipal, em consonância com a PNRS, reformulou o manejo de resíduos, desativando o antigo lixão da cidade (Aterro da Ribeira) no ano de 2015 e implementou, a partir do ano de 2016 os

Ecopontos que são locais de descarte de resíduos sólidos em bairros estratégicos, nos quais é feita a coleta seletiva do lixo em parceria com cooperativas de reciclagem. Até o momento, existem 25 Ecopontos em funcionamento na cidade, que objetivam, entre outras questões, a eliminação dos chamados lixões dentro dos bairros, com consequente diminuição de infestação de insetos e, a longo prazo, melhoria da qualidade da água, do solo e do ar.

No estudo de Araújo (2023), o mesmo define o Ecoponto como um espaço que pode ser utilizado para coleta de itens e materiais que não devem ser descartados no lixo comum devido a seu volume, peso e tempo indeterminado para decomposição, fatores que exigem manuseio especial de suas peças, ou seja, o ponto de apoio permite que esses materiais recebam correta destinação, evitando que esses itens sejam dispostos incorretamente em ruas, calçadas e terrenos baldios, ou ainda, em lixões e aterros sanitários, lugares estes que podem possuir grande potencial de danos ambientais e prejuízos à qualidade de vida dos residentes de São Luís.

Sendo assim, através do projeto sustentável Ecoponto, o consumidor comum leva o seu material para ser pesado nos postos de coleta e em seguida é feito o cálculo de acordo com o valor de mercado de cada tipo de resíduo. Compreende-se que os Ecopontos, enquanto instrumento de coleta seletiva do lixo, funcionam como catalisadores para o desenvolvimento sustentável do município de São Luís, gerando renda e causando menos impactos ambientais.

Já Gonçalves (2022), em seu estudo, afirma que o projeto dos Ecopontos em São Luís coopera com a recuperação ambiental e paisagística de locais, antes utilizados para descarte de resíduos sólidos, contribuindo para a sustentabilidade. Segundo a pesquisa, a sociedade refletiu um resultado positivo com relação ao projeto, porém, o uso por parte da população é insuficiente tendo em vista a acessibilidade aos pontos de coleta e a falta de conscientização da população considerando que um projeto como Ecoponto requer mudanças de hábitos.

É importante reconhecer que mesmo pequenas contribuições individuais podem produzir resultados coletivos substanciais para a sustentabilidade de

um local. Por meio destas colaborações, podem ser realizadas iniciativas conjuntas, como programas de sensibilização, campanhas educativas e projetos que visam a preservação do meio ambiente. É preciso que cada vez mais ocorra uma preocupação intensa com a conservação e preservação da natureza (Cruz; Oliveira, 2024).

O gerenciamento adequado dos resíduos contribui para a redução dos impactos ambientais negativos, proliferação de doenças e danos estruturais às cidades, como entupimento de galerias, que ocasionam inundações e outros transtornos. Além disso, favorecer a coleta seletiva influencia diretamente na quantidade de resíduos que passam por processo de reutilização e reciclagem, gerando renda e menos desperdício de recursos naturais na fabricação de novos produtos. Cidades no mundo inteiro têm atentado para o manejo do resíduo e sua coleta seletiva, se comprometendo com um desenvolvimento sustentável, processo no qual é importante inserir a comunidade, visto que sua conscientização é essencial para que o volume de resíduos gerados seja reduzido e tenha destinação correta (Duailibe, 2020).

São Luís faz parte dos 12% das cidades do Norte/Nordeste que fazem a destinação correta de seus resíduos em aterros sanitários conforme estudos do Sindicato Nacional da Empresas de Limpeza Urbana. Isso num cenário no qual grande parte das cidades brasileiras ainda destinam seus resíduos para lixões e aterros controlados. Somando-se a isto, a Agência São Luís, pautada nos estudos do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) afirma que São Luís desponta como a capital do Nordeste que mais recicla, com um percentual de 2,34%, sendo que a média nacional fica nos 3% (Agência São Luís, 2020).

Quando se trata de coleta seletiva também há um nível grande de complexidade, especialmente porque a participação da comunidade no processo é fundamental e conseguir essas atitudes da população demanda certo tempo, o que torna moroso o processo de implantação do programa de coleta seletiva.

Gusmão e Oliveira (2024), refletem que educar para o sustentável é:

Um caminho promissor, esse é um ponto chave para se alcançar uma realidade que esteja mais próxima da realidade que se precisa viver, conhecer as verdades dos impactos ambientais contribui para um melhor tratamento sobre o tema, bem como a escolha de alternativas que se adequem à condição do momento, uma vez que a mente que opta pela mudança de comportamento, certamente alcança melhor resultado no espaço de convivência socioambiental (Gusmão; Oliveira, 2024, p. 11).

A conservação ambiental irá depender do nível da sensibilização das pessoas em sociedade. E são as instituições educacionais os principais espaços para o desenvolvimento dessa sensibilização e apropriação de conhecimentos que permitirão mudanças nos comportamentos sociais. Assim, torna-se fundamental, que os cidadãos sejam instruídos e orientados, independente de faixa etária e/ou do nível social, principalmente nas instituições escolares e nos mais diversos locais, sobre a importância da preservação ambiental e da sustentabilidade, como precursores para uma vida mais saudável no planeta (Assis; Oliveira, 2024).

Os resultados da pesquisa de Duailibe (2020), demonstram que a iniciativa da coleta seletiva do lixo em São Luís por meio dos Ecopontos tem apresentado pontos positivos e possui avanços, mas ainda é incipiente diante das necessidades reais da cidade e da falta de conscientização da população. Apesar disso, foi compreendido durante a pesquisa que a coleta seletiva realizada nos Ecopontos tem sim impactos ambientais, econômicos e sociais positivos, pois dá melhor destinação aos resíduos, contribui para aumento na renda de catadores, cooperados e agentes de limpeza, e, socialmente, estimula o pequeno gerador a fazer a separação e o descarte correto dos resíduos.

Apesar das cobranças que são comuns aos gestores públicos, a população ainda carece de uma mudança de postura, uma incorporação de novas práticas ambientais. A mobilização e a conscientização social indica ser um dos caminhos fundamentais para atingirmos novos patamares de sustentabilidade.

Gonçalves (2022), a partir da sua pesquisa, considera importante analisar os aspectos relacionados ao crescimento do projeto, uma vez que, a instalação envolve aspectos sociais, econômicos e ambientais. Todavia, o projeto coopera com a recuperação ambiental e paisagística de São Luís.

Enquanto Araújo (2023), constatou em seu estudo que, apesar da implantação dos Ecopontos em São Luís, o descarte irregular de RS ainda é comum, inclusive em áreas próximas aos Ecopontos da cidade, o que indica a necessidade de programas eficazes de educação, divulgação e fiscalização ambiental.

Este comportamento demonstra claramente a necessidade de uma melhor gestão dos resíduos, de medidas mais eficazes de sensibilização e educação para que haja uma real mudança de comportamento dos cidadãos. Além disso, é preciso ressaltar que o descarte inadequado pode trazer impactos negativos significativos ao meio ambiente e à saúde pública.

Sendo assim, os Ecopontos em São Luís, surgiram como uma forma de coleta seletiva do lixo e deve ser encarada como ponto de partida para mais avanços na sustentabilidade local. A instalação de Ecopontos tem se mostrado uma alternativa viável para reduzir os impactos ambientais e melhorar a qualidade de vida da população. A medida pode ser considerada incipiente, ainda que seja extremamente necessária. Portanto, é fundamental incentivar a população à novas práticas comportamentais em relação aos resíduos que produzem, despertar o interesse pela coleta seletiva e conscientizar para incorporar novos hábitos, uma nova postura diante do meio ambiente.

3 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS: LIXÃO A CÉU ABERTO NA ÁREA URBANA DE ITACOATIARA – AM

A cidade de Itacoatiara, localizada no estado do Amazonas, enfrenta desafios significativos em relação ao desenvolvimento sustentável, refletidos em sua baixa classificação no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC), onde ocupa a 5.207^a posição, considerada muito baixa. Este índice evidencia a complexidade dos problemas sociais, econômicos e ambientais que o município enfrenta, incluindo altas taxas de pobreza, deficiências na infraestrutura de saneamento básico, e desafios no acesso à saúde e educação. Além disso, a pressão sobre os recursos naturais, exacerbada por práticas insustentáveis como o desmatamento e a presença de lixão a céu aberto, agrava ainda mais a situação.

Neste contexto, o presente artigo traz os principais desafios e oportunidades de Itacoatiara em relação aos ODS, evidenciando ODS 12, destacando a importância de estratégias locais de governança e parcerias que potencializem o desenvolvimento sustentável. Entender esses fatores é essencial para identificar áreas prioritárias e traçar caminhos que conduzam à transformação da realidade socioeconômica e ambiental do município em direção à Agenda 2030. A implementação de práticas de consumo e produção sustentáveis, ainda é limitada. Incentivar a reciclagem e o uso responsável dos recursos naturais pode reduzir o impacto ambiental e promover a economia circular.

As barreiras identificadas no ODS 12, exigem um esforço conjunto do governo local, da comunidade, do setor privado e de parceiros externos para promover um futuro sustentável e inclusivo. A implementação de políticas integradas e o fortalecimento de parcerias estratégicas são fundamentais para Itacoatiara progredir nos objetivos globais de desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, Santos (2023) aponta que o desenvolvimento sustentável no Brasil enfrenta desafios significativos, especialmente na implementação de políticas públicas que integrem as dimensões social, econômica e ambiental, exigindo uma abordagem colaborativa e inclusiva.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), lançados em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), apresentam um conjunto de 17 metas globais que visam promover um desenvolvimento equilibrado, inclusivo e sustentável até 2030. Estes objetivos abrangem áreas fundamentais, como erradicação da pobreza, acesso à educação e saúde de qualidade, igualdade de gênero, e proteção do meio ambiente. A proposta dos ODS é ampla, aplicável a diversas realidades e, sobretudo, busca incentivar a adoção de políticas públicas e práticas sustentáveis que promovam a melhoria das condições de vida, especialmente em regiões de alta vulnerabilidade.

Como afirma Pereira (2022), a implementação dos ODS em cidades brasileiras revela uma diversidade de experiências locais, onde a participação da comunidade e a articulação entre diferentes setores são fundamentais para o sucesso das iniciativas.

Um dos principais desafios enfrentados pelo município é a presença de lixo a céu aberto em Itacoatiara. Essa prática não apenas compromete a saúde pública, mas também afeta a qualidade do meio ambiente, contribuindo para a poluição do solo e da água. A falta de um sistema adequado de gestão de resíduos sólidos é um reflexo da ausência de políticas públicas eficazes e da necessidade de um esforço conjunto entre o governo local, a comunidade e o setor privado para promover soluções sustentáveis. Por conseguinte, a infraestrutura de saneamento básico em Itacoatiara ser deficiente, impacta diretamente a saúde da população e a qualidade de vida, (ODS 03 e 09).

Arelado a uma educação que enfrenta desafios significativos, como a baixa taxa de escolarização e a qualidade do ensino. Com uma taxa de analfabetismo de 11,5% e aprovações no Ensino Fundamental e Médio de apenas 65% e 45%, respectivamente, a capacitação de professores e a melhoria da infraestrutura escolar são essenciais para garantir uma educação de qualidade, (ODS 04).

A conscientização e a mobilização social são mais necessárias do que nunca, especialmente no contexto pós-pandemia. Programas de educação ambiental podem ajudar a sensibilizar a população sobre a importância da gestão adequada de resíduos e do uso responsável dos recursos naturais.

Silva (2023) reforça que a educação para o desenvolvimento sustentável é uma ferramenta crucial para enfrentar os desafios contemporâneos, especialmente no contexto pós-pandemia, onde a conscientização e a mobilização social são mais necessárias do que nunca.

Partindo desses pressupostos que se apontam para o fortalecimento da governança local é fundamental para articular estratégias que promovam a inclusão social, o respeito ao meio ambiente e o crescimento econômico sustentável. A implementação de políticas integradas que considerem as particularidades de Itacoatiara pode transformar os desafios em oportunidades, garantindo um futuro mais justo e sustentável para todos os cidadãos.

Nesse sentido, Oliveira (2021), afirma que a governança e a sustentabilidade estão intrinsecamente ligadas, e as parcerias entre o setor público, privado e a sociedade civil são essenciais para a construção de cidades sustentáveis.

Os desafios enfrentados por Itacoatiara em relação ao desenvolvimento sustentável são complexos e multifacetados. A presença de lixões a céu aberto, a deficiência na infraestrutura de saneamento e os problemas educacionais são barreiras significativas que exigem um esforço conjunto de todos os setores da sociedade. No entanto, as oportunidades para promover um futuro sustentável estão presentes, e a implementação de políticas públicas eficazes, parcerias estratégicas e educação de qualidade são fundamentais para que a cidade possa avançar em direção aos ODS e à Agenda 2030. Somente através de uma abordagem colaborativa e inclusiva será possível transformar a realidade socioeconômica e ambiental de Itacoatiara.

4 ATIVIDADE MINERADORA NA CIDADE DE CONSELHEIRO LAFAIETE – MG

O meio ambiente sempre foi fundamental para os seres vivos. A produção realizada para a continuidade da sociedade é indiscutivelmente reconhecida em toda a história das civilizações. Os antigos filósofos buscavam nos fenômenos naturais entender a necessidade de preservar os recursos provenientes do meio ambiente para que as futuras gerações pudessem dar continuidade à evolução humana. (Chaves; Castello, 2013).

A sustentabilidade está diretamente ligada com a preservação dos recursos naturais, onde o ideal seria suprir as necessidades humanas sem comprometer as próximas gerações, usando de forma consciente os recursos naturais. Para tanto, se estabelece que, a sustentabilidade pode ser ainda compreendida como sendo a reunião de três interesses essenciais, ambiental, econômico e social, evidenciando o equilíbrio entre estes interesses para que os seus efeitos sejam menos prejudiciais (Chaves; Castello, 2013).

Dentro dos recursos naturais temos a mineração, que é uma atividade de extrema importância para economia global, fornecendo matérias-primas essenciais para o funcionamento de muitas indústrias. A mineração teve seu *superboom* mundial nos anos 2000. A escala das operações minerárias assumiu

novas dimensões, não podendo mais se falar de lavras ou minas funcionando isoladamente, mas sim de “territórios mineradores”, onde várias minas, em diferentes estágios de ciclo de vida, se tornam interdependentes e contribuem estrategicamente para a produção, compartilhando infraestrutura (Araújo, 2013).

Segundo Tonietto e Silva (2011), as reservas de minérios medidas e indicadas no Brasil, totalizam 28,9 bilhões de toneladas, sendo que, desses, 67% está localizado no estado de Minas Gerais. O estado se situa como o maior estado produtor de minério do Brasil, com 47,01% da produção nacional (DNPM, 2014). Para Pinheiro (2017), existe uma relação entre recursos minerais e crescimento populacional em alguns municípios onde ocorre exploração de minérios, como exemplo os municípios que receberam grandes empresas da área da mineração.

Um dos municípios que recebeu as grandes empresas de exploração de minério é a cidade de Conselheiro Lafaiete, tornando-se apoio para as cidades vizinhas e referência na microrregião. Além de ser uma das cidades mais antigas de Minas Gerais, localizada a aproximadamente 100 quilômetros de Belo Horizonte e a 70 quilômetros de Ouro Preto, que tem sua história vinculada às bandeiras que desbravavam e abriam os caminhos pelo interior do Brasil (Conselheiro Lafaiete, 2002). Apesar do desenvolvimento e crescimento da cidade, a presença das grandes mineradoras trás: poluição da água, poluição do ar, sonora e subsidência do terreno (Farias, 2002, p. 13).

No IDSC-BR (Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil), que permite uma visão integrada das cidades brasileiras em cada um dos ODS, a cidade de Conselheiro tem pontuação 51,86 de 100, na classificação geral 1.280 de 5570 e tem um nível de desenvolvimento sustentável médio, porém existem projetos de uma mineração sustentável das empresas que estão instaladas no município que podem melhorar esses índices. Incluindo a utilização de tecnologias que reduzam o consumo de recursos naturais, minimizem os resíduos e promovam a recuperação ambiental.

O investimento em desenvolvimento sustentável é uma das maneiras de se utilizar os recursos oferecidos pelo meio ambiente sem esgotá-los. Para iden-

tificar as contribuições potenciais da indústria de mineração para a sociedade sustentável foi fundado em 2001 o ICMIM (*International Council on Mining and Metals*), que em 2012 estabeleceu 10 princípios para o Desenvolvimento Sustentável do Setor Mineral, nos locais de mineração, que são:

1. Implementar e manter práticas comerciais éticas e sistemas íntegros de governança corporativa; 2. Integrar as considerações sobre o desenvolvimento sustentável ao processo de tomada de decisões corporativas; 3. Defender os direitos humanos fundamentais e respeitar a cultura, os costumes e os valores dos funcionários e de outras pessoas afetadas pelas atividades da empresa; 4. Implementar estratégias de gestão de riscos baseadas em dados válidos e na ciência bem fundamentada; 5. Buscar a melhoria contínua nas áreas de saúde e segurança; 6. Buscar a melhoria contínua na área ambiental; 7. Contribuir para a conservação da biodiversidade e das abordagens integradas ao planejamento do uso da terra; 8. Facilitar e incentivar o desenvolvimento, a utilização, a reutilização, a reciclagem e o descarte de nossos produtos de maneira responsável; 9. Contribuir para o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades do entorno; 10. Estabelecer acordos efetivos e transparentes com as partes interessadas para o comprometimento, a comunicação e a verificação independente das informações.

A atividade minerária exige um controle com o desenvolvimento sustentável no município onde acontece, utilizando-os em benefício do desenvolvimento regional e do envolvimento requerido por esta atividade com a sociedade na qual está inserida (Barreto, 2001).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo realizado, o objetivo da presente pesquisa foi alcançado, uma vez que, pôde-se analisar as barreiras e possibilidades de progresso sustentável, a partir da problemática local na área urbana das cidades pesquisadas, e concluir que, apesar de suas pontuações na ODS ser longe do ideal, existem ações que contribuem para melhorar esses índices, evidenciando a importância dessas ações para a sustentabilidade ambiental local.

Por meio do estudo, verificou-se que em São Luís/MA, o nível de desenvolvimento sustentável é considerado baixo em relação aos ODS, porém existem projetos que contribuem para a sustentabilidade local, como é o caso da coleta seletiva do lixo, realizada através dos Ecopontos que além de fornecer renda aos residentes, ajudam na melhoria paisagística e mostrou-se viável para reduzir os impactos ambientais e melhorar a qualidade de vida da população.

Em relação à cidade de Itacoatiara/AM, o estudo sobre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), evidenciando os ODS (03, 04, 09 e 12) revela a urgência de uma abordagem integrada e colaborativa para enfrentar os desafios que o município enfrenta, dado seu posicionamento alarmante no Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) ser considerado muito baixo. A análise evidencia que as dificuldades em áreas como erradicação da pobreza, acesso à saúde e educação de qualidade, saneamento básico e igualdade de gênero estão interligadas, exigindo soluções que transcendam o mero cumprimento de metas isoladas.

Em se tratando de Conselheiro Lafaiete/MG, a cidade tem um nível de desenvolvimento sustentável médio. Na localidade, existem projetos de mineração sustentável, incluindo a utilização de tecnologias que reduzem o consumo de recursos naturais, minimizam os resíduos e promovem a recuperação ambiental.

Para que essas cidades avancem rumo a um desenvolvimento sustentável, é imperativo que haja um comprometimento genuíno por parte do governo local, da sociedade civil e do setor privado. A construção de parcerias sólidas e a mobilização de recursos são cruciais para implementar projetos que respondam efetivamente às necessidades da população. Além disso, é fundamental o fortalecimento da governança local, que deve ser capaz de articular estratégias que promovam a inclusão social, o respeito ao meio ambiente e o crescimento econômico sustentável.

Portanto, para que os ODS sejam alcançados de forma significativa, as cidades retratadas devem priorizar políticas públicas que sejam sensíveis às suas particularidades e que promovam a participação ativa da comunidade. Somente

assim será possível transformar os desafios em oportunidades, garantindo um futuro mais justo e sustentável para todos os cidadãos, alinhando-se ao compromisso global da Agenda 2030.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA SÃO LUÍS. **Prefeitura entrega em março mais um Ecoponto como parte da política de limpeza urbana. São Luís:** [s.n.]. 2020. Disponível em: <http://www.agenciasaoluís.com.br/noticia/21221/>. Acesso em: 02 nov. 2024.

ARAÚJO, F. O. **Campo-cidade-região: transformações prováveis a partir da implantação de empreendimentos mineradores no Norte de Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado, NPGAU/UFGM. 2013.

ARAÚJO, J. V. C. **Ecopontos: uma análise da gestão de resíduos da construção civil na cidade de São Luís – MA. Revista Multidisciplinar.** v.4, n.6, 2023. ASSIS, T. R. R.; OLIVEIRA, M. C. (2024). Descarte de placas solares no contexto de sustentabilidade. *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 2, 2024.

BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil.** CETEM/MCT, Brasil. 2.001

BRASIL. Lei 12.305 de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Brasília, DF. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 01 nov. 2024.

CASTELLO, C; CASTELLO, R. N. O. Desenvolvimento Sustentável e a Responsabilidade Socioambiental Empresarial. In: **Simpósio de excelência em gestão e tecnologia (SEGeT)**, Rio de Janeiro, RJ. Anais. Rio de Janeiro. 2013.

CONSELHEIRO LAFAIETE. Prefeitura Municipal de Conselheiro Lafaiete. **História de Conselheiro Lafaiete.** Conselheiro Lafaiete: Departamento de Cultura da Secretaria Municipal de Educação e Cultura. 2002.

COSTA, L. S.; MELO, J. L. Desigualdades sociais e os ODS: Análise das políticas públicas em tempos de pandemia. **Estudos Avançados**, 36(105), 79-95. 2022. DOI: 10.1590/s0103-40142022000100006

CRUZ, T. R. O.; OLIVEIRA, M. C. (2024). A sustentabilidade no mundo do esporte como transformação social. *Revista Contemporânea*, v. 4, n. 2, 2024.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. **Informe Mineral**. Brasília: DNPM. 2014.

DUAILIBE, R. O. **Resíduos sólidos urbanos e desenvolvimento sustentável: a coleta seletiva nos Ecopontos de São Luís – Maranhão**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. 2020.

FARIAS, C. E. G. **Mineração e Meio Ambiente no Brasil. 2002**. Disponível em: <https://repositorio.mcti.gov.br>. Acesso em 7 de nov. de 2024.

FERREIRA, V. C.; TAVARES, M. R. Mudanças climáticas e políticas públicas: Ações locais e globais em tempos de crise. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental*, 16(2), 123-139. 2021. DOI: 10.5137/1679-2196.2021.1239

GUSMÃO, A. M.; OLIVEIRA, M. C. O plástico como elemento cenográfico: uma proposta educativa sustentável. **Revista Minerva Magazine of Science**. v. 4, n 3. 2024.

GOMES, R. A., & LUZ, A. M. Políticas de inclusão social e desenvolvimento sustentável: O papel das ONGs. **Revista Brasileira de Políticas Sociais**, 22(1), 35-50. 2020. DOI: 10.22156/rbps.v22n1.567

GONÇALVES, P. P. Avaliação dos fatores que influenciam no desempenho dos ecopontos: um estudo de caso no município de São Luís, Maranhão. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 1, p. 156-177, 2022.

IDSC-BR. Disponível em: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/2111300/>. Acesso em: 02 de nov, 2024.

INTERNATIONAL COUNCIL ON MINING AND METALS (ICMM). **10 Princípios para o desempenho no campo do desenvolvimento sustentável**. 2008.

OLIVEIRA, J. F. Governança e sustentabilidade: O papel das parcerias na construção de cidades sustentáveis. **Revista de Administração Pública**, 55(4), 798-812. 2021. DOI: 10.1590/0034-761220210275

PEREIRA, T. M.; LIMA, A. C. **A implementação dos ODS em cidades brasileiras: Uma análise das experiências locais**. *Cidades*, 24(3), 45-67. 2022. DOI: 10.1590/1679-782520220003045

PINHEIRO, L. A. L. **Uso sustentável dos recursos naturais em regiões tropicais. Royalties da mineração em Canaã dos Carajás**. Dissertação (mestrado). Instituto Tecnológico Vale, Belém. 2017.

SANTOS, R. D.; FREITAS, M. I. Desenvolvimento sustentável e políticas públicas no Brasil: Desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, 12(1), 15-32. 2023. DOI: 10.22156/rbpp.v12n1.1234.

SILVA, A. R.; MARTINS, F. P. A educação para o desenvolvimento sustentável: Desafios e oportunidades no Brasil pós-pandemia. **Educação e Pesquisa**, 49, e249307. 2023. DOI: 10.1590/s1678-4634202349249307

TONIETTO, A.; SILVA, J. J. M. C. Valoração de danos nos casos de mineração de ferro no Brasil. **Revista brasileira de criminalística**, v.1, n.1, pp. 31-3. 2011.

CAPÍTULO 3

ARTE E SUSTENTABILIDADE EM PARAÍSO DO TOCANTINS: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PREVENÇÃO DE QUEIMADAS

ART AND SUSTAINABILITY IN PARAÍSO DO TOCANTINS: PATHS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND PREVENTION OF FIRES

ARTE Y SOSTENIBILIDAD EN PARAÍSO DO TOCANTINS: VÍAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Diego José Domingos Pereira¹

Fernanda Farias Vasconcelos Kreitlow²

Genilson Antonio Ferreira³

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-2

Resumo: O presente artigo analisa a contribuição da arte, da educação ambiental, da economia criativa e da tecnologia para a sustentabilidade e prevenção de queimadas. A arte, neste caso, é vista como ferramenta de conscientização ambiental, transformando resíduos em expressões artísticas que criticam o consumo excessivo e inspiram reflexões sobre a sustentabilidade (Dieleman, 2006). A educação ambiental, por exemplo, ressalta a importância de capacitar as pessoas para práticas sustentáveis, que combatam o impacto do consumo desenfreado, segundo Cortez e Ortigoza (2009). Portanto, o presente texto aborda como a economia criativa pode estimular o desenvolvimento local sustentável ao incorporar práticas culturais e artísticas, promovendo uma relação equilibrada com os recursos naturais. A tecnologia, especialmente o monitoramento por satélite, pode ser compreendida como uma ferramenta essencial no combate a queimadas, permitindo uma resposta rápida a incêndios em áreas vulneráveis. É dessa for-

¹ LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3956545021265454>

² LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3964174452076927>

³ LATTES: <https://lattes.cnpq.br/5293868133749356>

ma que a combinação desses elementos – arte, educação, economia e tecnologia – cria uma abordagem integrada que não só eleva a conscientização ambiental, mas também oferece soluções práticas para desafios ecológicos, contribuindo para um desenvolvimento sustentável mais abrangente.

Palavras-chave: Arte e sustentabilidade; Desenvolvimento Sustentável; Paraíso do Tocantins; Tecnologia.

Abstract: This article analyzes the contribution of art, environmental education, the creative economy and technology to sustainability and fire prevention. Art, in this case, is seen as a tool for raising environmental awareness, transforming waste into artistic expressions that criticize excessive consumption and inspire reflections on sustainability (Dieleman, 2006). Environmental education, for example, highlights the importance of training people in sustainable practices that combat the impact of unbridled consumption, according to Cortez and Ortigoza (2009). Therefore, this text addresses how the creative economy can stimulate sustainable local development by incorporating cultural and artistic practices, promoting a balanced relationship with natural resources. Technology, especially satellite monitoring, can be seen as an essential tool in the fight against fires, enabling a rapid response to fires in vulnerable areas. It is in this way that the combination of these elements - art, education, economics and technology - creates an integrated approach that not only raises environmental awareness, but also offers practical solutions to ecological challenges, contributing to a more comprehensive sustainable development.

Keywords: Art and sustainability; Sustainable development; Paraíso do Tocantins; Technology.

Resumen: Este artículo analiza la contribución del arte, la educación ambiental, la economía creativa y la tecnología a la sostenibilidad y la prevención de incendios. El arte, en este caso, se considera una herramienta de concienciación medioambiental, que transforma los residuos en expresiones artísticas que critican el consumo excesivo e inspiran reflexiones sobre la sostenibilidad (Dieleman, 2006). La educación ambiental, por ejemplo, enfatiza la importancia de formar a las personas en prácticas sostenibles que combatan el impacto del consumo desenfrenado, según Cortez y Ortigoza (2009). Por ello, este texto analiza cómo la economía creativa puede estimular el desarrollo local sostenible mediante la incorporación de prácticas culturales y artísticas, promoviendo una relación equilibrada con los recursos naturales. La tecnología, especialmente la vigilancia por satélite, puede considerarse una herramienta esencial en la lucha contra los incendios, al permitir una respuesta rápida a los incendios en zonas vulnerables. De este modo, la combinación de estos elementos -arte, educación,

economía y tecnología- crea un enfoque integrado que no sólo aumenta la conciencia medioambiental, sino que también ofrece soluciones prácticas a los retos ecológicos, contribuyendo a un desarrollo sostenible más integral.

Palabras clave: Arte y sostenibilidad; Desarrollo sostenible; Paraíso do Tocantins; Tecnología.

1 INTRODUÇÃO

A cidade Paraíso do Tocantins está no coração do cerrado brasileiro, abraçada por uma rica biodiversidade natural, localizada na região norte do Brasil. A cidade pertence ao programa “Amazônia Legal” do Estado do Tocantins. Situada na região central do Estado, a cidade está aproximadamente a 63 quilômetros a oeste da capital, Palmas, e pode ser acessada principalmente pela Rodovia BR-153, uma das mais importantes vias de transporte que liga várias cidades brasileiras.

Além de uma adjacência estratégica com a capital do Estado, o que favorece o desenvolvimento econômico e o turismo na região. A localização geográfica da cidade de Paraíso do Tocantins é de aproximadamente 10°10' S de latitude e 48°53' W de longitude, e está a uma altitude média de 387 metros acima do nível do mar, sua área territorial é de 1.292,267 km² e a densidade demográfica é de aproximadamente 40,52 habitantes por quilômetro quadrado, segundo dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁴

Por outro lado, Paraíso do Tocantins também é uma cidade vulnerável às queimadas que acontecem no período seco, notadamente entre os meses de julho e setembro. Em resposta a essa situação, iniciativas de arte e sustentabilidade estão ganhando força como ferramentas para conscientizar a população sobre a preservação ambiental e as práticas de prevenção de incêndios, já que a arte possui como elemento intrínseco à condição estética a seu favor. Sobre esta última é importante ressaltar que:

4 Paraíso do Tocantins (TO) | Cidades e Estados | IBGE

[...] a atividade estética do espírito tem por condição liminar a interrupção de todo elo direto com a prática. O fenômeno é muito mais verificável numa época mais tardia, por exemplo, na Antiguidade, em que a autonomização das diversas formas espirituais é muito mais sensível. Um discurso no fórum, uma atividade retórica ou escritural qualquer visam persuadir e estão, portanto, inevitavelmente ligadas a uma finalidade prática. Em oposição, a tragédia alça o acontecimento contingente do sofrimento humano ao nível de um drama da espécie humana e fá-lo atingir o plano da universalidade (Tertulian, 2008, p. 208-209).

A união entre arte e sustentabilidade cria um canal acessível e ambiente para engajar a comunidade, disseminar valores de cuidado com a natureza e avigorar a importância de um desenvolvimento sustentável que respeite os recursos naturais locais. Essa abordagem aceita que a população de Paraíso do Tocantins adote uma postura mais ativa na proteção do meio ambiente.

A arte opera diretamente sobre o sujeito humano; o reflexo da realidade objetiva, o reflexo dos homens sociais em suas relações recíprocas, no seu intercâmbio social com a natureza, é um elemento de mediação, ainda que indispensável; é simplesmente um meio para provocar este crescimento do sujeito (Lukács, 1970, p. 274).

Como demonstrado acima, a arte, enquanto forma de expressão visual e cultural, tem a capacidade de sensibilizar e educar. Em Paraíso do Tocantins, artistas locais podem contribuir criando obras que retratam a beleza e a fragilidade do cerrado, avultando a fauna e flora nativas e os impactos das queimadas. Murais em espaços públicos, por exemplo, podem servir como lembretes visuais do valor da preservação e dos danos causados pelos incêndios.

Exemplo é a campanha do agosto cinza, promovida pela secretaria de meio ambiente da cidade, trazendo para população uma conscientização para o combate e prevenção de incêndios durante esse período, a campanha, é instituída pela Lei Municipal nº 2020/19, quer conscientizar, entre outros, que a prática de atear fogo, por exemplo, não apenas coloca em risco a segurança e o bem-estar dos moradores, mas também causa danos irreparáveis à saúde e ao meio ambiente.

“A secretária de Meio Ambiente, Cultura e Turismo, Patrícia Nascimento, reforça que a importância de conscientizar a comunidade sobre os impactos negativos de práticas não sustentáveis é fundamental para garantir um ambiente seguro e saudável para todos. “As queimadas são atos ilegais e constituem uma ameaça grave à saúde pública, piorando problemas respiratórios e contribuindo para a degradação ambiental. Além disso, o fogo descontrolado representa um perigo iminente de propagação para áreas residenciais e comerciais, lembrando que neste período de estiagem e ventos fortes o risco de descontrole é maior”, ressalta”. (Folha Capital, 2024, p. 1)

Essas campanhas também estimulam a reflexão sobre a responsabilidade individual e coletiva na conservação ambiental. Como afirma Kagan (2011), “a sustentabilidade cultural exige uma reavaliação da relação entre o humano e o ecossistema natural, algo que a arte consegue ilustrar por meio de metáforas visuais” (p. 56). Exemplo de campanhas realizadas na cidade, conforma a imagem 1.

Imagem 1 – Campanha do agosto cinza



Fonte: Jornal Folha Capital, 2024. Campanha do agosto cinza, promovida pela secretaria de meio ambiente da cidade de Paraíso do Tocantins.

A educação ambiental é outra dimensão onde a arte e a sustentabilidade se encontram em Paraíso do Tocantins. Por meio de oficinas de arte com materiais recicláveis, por exemplo, jovens e crianças podem aprender sobre a importância de reutilizar e reciclar, reduzindo o impacto ambiental e estimulando a criatividade, uma vez que:

A apropriação dos resultados das atividades humanas, para que eles se incorporem a novas atividades, não se reduz ao ato físico da posse (ato mecânico), da mesma forma que não se reduz à propriedade privada, que é a forma capitalista de apropriação. Trata-se de algo muito mais rico e complexo: a atividade humana que existe no objeto como propriedade em repouso, como latência, é trazida novamente à vida ao se incorporar à atividade dos indivíduos. [...]. Esse acionamento da efetividade humana é exatamente o fato de que o indivíduo, para incorporar à sua individualidade a riqueza existente na cultura material e ideativa, precisa colocar em movimento a atividade humana que está posta na cultura numa condição de contínuo intercâmbio entre latência e efetivação (Duarte, 2016, p. 54)

Além de conscientizar sobre o uso responsável dos recursos naturais, essas atividades promovem uma compreensão mais ampla sobre a sustentabilidade. Segundo Loureiro (2009), “a educação ambiental deve ser crítica, ajudando os indivíduos a entenderem a complexidade da relação entre o homem e o ambiente e incentivando práticas transformadoras” (p. 38). Esse tipo de ação fortalece a cultura de sustentabilidade e preservação entre as novas gerações por meio da arte. Artes, nesse caso,

[...] suscitam nos seres humanos paixões, dão a estes determinados sentimentos, direções etc., graças aos quais os homens se tornam capazes de intervir praticamente na vida social, de lutar a favor ou contra determinados fatos sociais [...]. Em todo caso também é visível que a generalização das atividades surgidas pela suspensão do interesse prático imediato no estético não tem como objeto a realidade em si, senão o mundo humano, o mundo tal como existe objetivamente em sua relação com o ser humano (Lukács, 1966a, p. 333-334)

A produção artística e criativa, que envolve a produção de bens e serviços culturais sustentáveis, surge como uma oportunidade para alavancar o desenvolvimento sustentável em Paraíso do Tocantins transformando sua trágica realidade. Artistas locais podem criar peças inspiradas na flora e fauna do cerrado, utili-

zando materiais naturais ou reciclados, como fibras vegetais, sementes e garrafas PET. Essa prática não só gera emprego e renda para a comunidade, como também valoriza a cultura local e promove a sustentabilidade. Conforme indicado no relatório da UNCTAD (2010), “a economia criativa oferece novas oportunidades para o desenvolvimento sustentável, principalmente em comunidades que possuem saberes tradicionais e diversidade cultural” (p. 45).

Além de fortalecer a economia local, a arte e a sustentabilidade podem incentivar o turismo ecológico e cultural em Paraíso do Tocantins. Eventos como feiras de artesanato sustentável e festivais culturais que promovam o bioma do cerrado e a preservação ambiental atraem visitantes e disseminam a mensagem de conservação. O turismo ecológico gera renda, cria empregos e traz visibilidade para a cidade, mas também reforça a necessidade de práticas sustentáveis para que o cerrado e sua biodiversidade sejam preservados. Essa abordagem integra desenvolvimento econômico e conscientização ambiental, promovendo um modelo de crescimento que respeita e valoriza o patrimônio natural.

O professor Adilson Roberto Siqueira, da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), tem se destacado na discussão sobre a relação entre arte e sustentabilidade, especialmente no contexto da ecopoética e na transdisciplinaridade artística. Segundo ele, a sustentabilidade representa uma “nova fronteira” para as artes, na qual essas disciplinas não apenas expressam esteticamente questões ambientais, mas também contribuem para o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade.

[...] o objetivo de pesquisas que tenham referência arte e sustentabilidade deve ser desenvolver novas linguagens artístico-estéticas e teórico-práticas que ampliem o papel das artes, especialmente as cênicas, no desenvolvimento de uma cultura e de uma estética de sustentabilidade rumo a um futuro sustentável de nosso planeta. Mais especificamente a ideia é criar Grupos Transdisciplinares de Pesquisa Teórica e Prática em Artes, Culturas e Sustentabilidade que dediquem-se a pesquisar o conceito de sustentabilidade em suas implicações para as artes e as culturas visando o desenvolvimento de linguagens, proposições e paradigmas estético-filosóficos em artes performance e artes cênicas (teatro, dança, circo, dança-teatro e suas interconexões) com vistas ao desenvolvimento de uma nova ecopoética baseada nos princí-

pios da sustentabilidade. É, também, pesquisar as implicações dos princípios da sustentabilidade para as práticas contemporâneas em artes, performance e em artes cênica, pesquisar as inter-relações entre arte e sustentabilidade, conforme proposto pelo paradigma da sustentabilidade e pelo conceito de “sustentabilidade como uma nova fronteira para as artes” e desenvolver técnicas, linguagens e ações práticas com base nas relações entre artes e sustentabilidade. Deve ser também criar obras artísticas como resultados de tais investigações, além de reunir pesquisas e atividades desenvolvidas sobre as inter-relações entre arte e sustentabilidade de modo a criar um banco de dados de referência para os estudos das relações entre arte e sustentabilidade no Brasil e no Mundo. (Siqueira, 2010, p.06,)

Para Siqueira, as artes podem catalisar um diálogo sobre valores, práticas culturais e sua integração com os objetivos de sustentabilidade, criando uma “ecopoética” que possibilita novos modos de atuação e percepção, visando o impacto cultural positivo e duradouro (Siqueira, 2010).

Nessa perspectiva, a arte e a sustentabilidade têm o poder de unir a comunidade em torno de uma causa comum, promovendo o diálogo e a ação coletiva para prevenir as queimadas e proteger o meio ambiente. Ao explorar a criatividade e o potencial educativo da arte, Paraíso do Tocantins está construindo um caminho para o desenvolvimento sustentável, onde a população se torna mais consciente de seu papel na preservação do cerrado. Sobre isso, ressalta-se que:

[...] a obra exerce um efeito evocador, esse efeito tem que conter – consciente ou inconsciente direta ou talvez, muito imediatamente – o despertar de sua tomada de partido. Mas a força ea profundidade reais da evocação artística se dirigem acima de tudo à interioridade do indivíduo: o que ocorre acima de tudo é o despertar de novas vivências no indivíduo, as quais ampliam e aprofundam sua imagem de si mesmo, do mundo com o qual tem que se defrontar no sentido mais amplo da palavra (Lukács, 1966a, p. 334)

A combinação entre ações culturais, práticas sustentáveis e políticas públicas pode transformar a cidade em um exemplo de sustentabilidade, inspirando outras localidades a adotar iniciativas semelhantes e a proteger os recursos naturais para as futuras gerações

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL COMO FERRAMENTAS DE PREVENÇÃO

A educação ambiental é uma das principais ferramentas para a prevenção de queimadas e a construção de uma cultura de sustentabilidade em Paraíso do Tocantins. Em regiões onde o uso do fogo é uma prática corriqueira para a limpeza de terrenos e preparação de áreas para a agricultura, a conscientização da população sobre os impactos das queimadas se torna essencial. “[...] a alteração objetiva da prática só pode dar-se a partir da nossa condição de agentes sociais ativos, reais. A educação, portanto, não transforma de modo direto e imediato e sim de modo indireto e mediado, isto é, agindo sobre os sujeitos da prática” (Saviani, 2009, p. 65)

Como ressalta Saviani (2009), o ensino ambiental, como prática social, nesse contexto, deve estar voltado à noção de que a comunidade compreenda os riscos conexos às queimadas, com tanta frequência, tanto para a saúde pública quanto para o equilíbrio ecológico. Além disso, agênci a responsabilidade de uso geral entre os moradores, que passam a adotar comportamentos mais conscientes em relação ao uso do fogo e à preservação dos recursos naturais.

As escolas têm o papel fundamental, a educação ambiental pode ser incorporada ao currículo escolar desde as primeiras séries, aperfeiçoando jovens conscientes da importância da preservação e da sustentabilidade. Ao estudarem sobre as consequências das queimadas e sobre a biodiversidade do cerrado, as crianças e adolescentes alargam uma compreensão mais densa do impacto de suas ações sobre o meio ambiente. Atividades práticas, como oficinas de reciclagem, mutirões de limpeza e plantio de árvores, ajudam a reforçar o compromisso com a conservação.

A mobilização social é outro aspecto básico para a criação de uma cultura de prevenção de queimadas. Campanhas comunitárias de conscientização podem alertar os moradores sobre os perigos do uso do fogo, estimulando escolhas sustentáveis, como compostagem e outras práticas de manejo agrícola sem a neces-

sidade de queimadas. Para isso, é essencial submergir a população em mutirões e palestras, além de utilizar mídias locais para espalhar informações sobre práticas seguras e sustentáveis. A formação de brigadas comunitárias é uma tática eficaz para esse fim, pois habilita moradores para agir em situações de risco, tornando-se multiplicadores da conscientização ambiental em suas comunidades.

Já nas comunidades rurais, onde o uso do fogo é mais comum, a educação ambiental e a mobilização social podem ser potentes com a criação de programas de treinamento para agricultores, que aprendem a manejar o solo de forma sustentável. Técnicas como o plantio direto, a adubação verde e o uso de roçadas manuais podem ser alternativas ao uso de queimadas para preparar o solo. Quando orientados para adotar essas práticas, os produtores reduzem sua dependência do fogo, preservando o solo e a biodiversidade local. Miranda, Bustamante e Miranda (2002) ressaltam que “sem um entendimento sobre o impacto das queimadas no cerrado, a sociedade não estará apta a adotar práticas de conservação e manejo sustentável” (p.219), avultando a importância da capacitação de produtores rurais para uma mudança duradoura.

A participação da comunidade e de lideranças locais é essencial para que a educação ambiental e a mobilização social tenham um efeito concreto e duradouro. A criação de conselhos comunitários voltados à proteção ambiental e à prevenção de queimadas permite que os próprios moradores tomem decisões e proponham soluções, gerando um sentimento de pertencimento e responsabilidade. Esses conselhos podem atuar como intermediários entre a comunidade e as autoridades locais, colaborando para a implementação de políticas públicas voltadas à prevenção de incêndios e à promoção de práticas sustentáveis. A mobilização de lideranças comunitárias, como líderes religiosos, professores e agricultores, também fortalece a iniciativa, pois essas figuras têm influência e podem facilitar a adesão da população.

Por fim, a integração entre educação ambiental e mobilização social em Paraíso do Tocantins cria uma base sólida para a construção de um ambiente mais seguro e sustentável. Ao conscientizar a população sobre os impactos das quei-

madadas e incentivá-la a adotar práticas sustentáveis, a cidade se fortalece na prevenção de incêndios e na preservação de sua biodiversidade. Essas ações, quando coordenadas com o apoio de políticas públicas e organizações locais, resultam em uma sociedade mais responsável e comprometida com o meio ambiente.

3 A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA E MONITORAMENTO DAS QUEIMADAS

A tecnologia e o monitoramento das queimadas são fundamentais para a proteção ambiental e a redução dos impactos socioambientais causados por incêndios. Em ecossistemas vulneráveis como o cerrado brasileiro, onde as queimadas aumentam significativamente durante a estação seca, o uso de tecnologias avançadas permite detectar focos de incêndio e agir rapidamente para impedir sua propagação.

A gestão de projetos governamentais com ações operacionais de monitoramento e combate deve ser fundamentada em dados históricos e detecção de fogos ativos. Esses dados permitem a emissão de alertas de incêndios em períodos de baixa umidade relativa do ar (Deep; Paula, 2004; Pereira et al., 2007; Phulpin et al., 2002; Xaud et al., 2003). As informações do monitoramento podem também ser utilizadas em sistemas de fiscalização, prevenção e planejamento estratégico de investimentos, bem como em ações administrativas (Pereira *et al.*, 2012, p.336).

Ferramentas como imagens de satélite e sensores térmicos ajudam a identificar áreas de risco em tempo real, fornecendo informações para as autoridades e permitindo respostas mais ágeis e eficazes. Com isso, é possível evitar que pequenos focos de fogo se transformem em grandes incêndios que causam danos à flora, fauna e à saúde humana.

O monitoramento remoto por satélite, por exemplo, é uma tecnologia amplamente utilizada no Brasil para rastrear queimadas em áreas de difícil acesso. Esse sistema é operado por órgãos como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que disponibiliza dados de monitoramento ambiental através do Programa Queimadas. Esses satélites fornecem informações detalhadas sobre a localização, extensão e intensidade dos incêndios, facilitando o planejamento de

ações preventivas e de combate.

De acordo com a detecção pelo monitoramento orbital, para considerar as queimadas ou incêndios mapeados como cicatrizes, deve haver focos de calor no interior das mesmas, bem como nas proximidades. Quando o foco está dentro da cicatriz, pode-se afirmar que esta foi detectada; por outro lado, quando observados focos apenas nas proximidades, essas foram analisadas por meio de interpretação visual. Para as situações em que cicatrizes apresentavam focos de calor dentro e em suas proximidades, verificou-se se esses focos correspondem realmente à mesma cicatriz, comparando-se a data dos focos próximos com a dos focos dentro delas. Se semelhantes, foram consideradas como a mesma queimada (Pereira *et al.*, 2012, p.339).

Segundo o INPE, os dados gerados pelo monitoramento via satélite são uma importante fonte de informação para políticas públicas, ajudando a identificar regiões onde as queimadas ocorrem com maior frequência e direcionando esforços de prevenção para essas áreas prioritárias.

Drones e veículos aéreos não tripulados (VANTs) têm se mostrado eficazes no monitoramento de queimadas em áreas específicas, especialmente onde a cobertura de satélites não é detalhada o suficiente. Esses dispositivos permitem uma visão em alta resolução das áreas atingidas, além de monitorar a extensão do fogo em tempo real, ajudando as equipes de combate a planejar rotas de acesso e a entender melhor a dinâmica dos incêndios. Drones também possibilitam a identificação de queimadas ilegais e coleta de dados valiosos para estudos ambientais, reforçando o papel da tecnologia na promoção de práticas de sustentabilidade e na proteção dos ecossistemas

Além de fornecer informações sobre a localização dos focos de incêndio, a tecnologia também auxilia na análise de dados históricos sobre as queimadas. Por meio de ferramentas de inteligência artificial e análise de big data, é possível identificar padrões e prever onde e quando as queimadas têm mais chances de ocorrer. Isso ajuda na elaboração de estratégias preventivas, como campanhas de conscientização e ações específicas em comunidades que utilizam o fogo para atividades agrícolas. A análise de dados históricos também fornece informações que podem orientar políticas de preservação ambiental, promovendo uma melhor gestão dos recursos naturais e auxiliando na recuperação de áreas degradadas

Para avaliar a localização dos focos de calor em relação às cicatrizes foi utilizado um conjunto de áreas de mesma distância no entorno das cicatrizes previamente mapeadas, ou seja, classes equidistantes com intervalos de 1,00 km, criadas a partir de múltiplos “buffers” até a distância de 9,00 km. Posteriormente, por meio de uma consulta espacial, foi possível identificar em qual classe de distância cada foco estava contido, o que viabilizou integrar essa informação aos atributos obtidos, culminando no cálculo das estatísticas de cada classe de distância. (Pereira *et al.*, 2012, p.339, 340)

A integração de tecnologias de monitoramento com políticas públicas de prevenção é essencial para a sustentabilidade ambiental e para a proteção das populações locais. Quando a tecnologia é acompanhada de ações de educação ambiental e mobilização social, o impacto é ainda maior, pois as comunidades se tornam mais conscientes dos riscos e dos métodos alternativos ao uso do fogo. Assim, o monitoramento tecnológico, aliado à conscientização e à ação coletiva, oferece uma solução abrangente e eficaz para reduzir as queimadas e preservar o meio ambiente, contribuindo para um desenvolvimento sustentável em regiões como o cerrado brasileiro.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A união entre arte, sustentabilidade e desenvolvimento econômico é um caminho promissor para transformar Paraíso do Tocantins em um modelo de cidade sustentável, onde a biodiversidade do cerrado é preservada e a qualidade de vida da população é garantida. Através de uma educação ambiental consciente, da valorização da cultura local e do uso de tecnologias para monitoramento e prevenção, Paraíso do Tocantins tem a oportunidade de construir um futuro sustentável, integrando desenvolvimento e preservação de forma harmônica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. M. **Monitoramento ambiental por satélites: Desafios e tendências no uso de tecnologia espacial para o controle de queimadas no Brasil.** São José dos Campos: INPE. 2005.

DUARTE, N. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos**. Campinas: Autores Associados, 2016

KAGAN, S. **Sustainability as a New Frontier for the Arts and Cultures**. New Arts Frontiers Symposium, European Sociological Association. 2008. Disponível em New-Arts-Frontiers.eu.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e sustentabilidade: Reflexões sobre a educação ambiental crítica. In **Educação Ambiental: Enfoque Interdisciplinar**. São Paulo: Editora Cortez. 2009, p. 35-56

LUKÁCS, G. **Estetica I: la peculiaridad de lo estetico**. Cuestiones previas y de principio. Tradução Manuel Sacristan, v. 1. Barcelona: Grijalbo, 1966

LUKÁCS, G. **Estetica I: la peculiaridad de lo estetico**. Problemas de la mimesis. Manuel Sacristan, v. 2. Barcelona: Grijalbo, 1966a

LUKÁCS, G. **Estetica I: la peculiaridad de lo estetico**. Cuestiones liminares de lo estético. Manuel Sacristan, v. 4. Barcelona: Grijalbo, 1967.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e Queimadas em Áreas Federais Prioritárias**. Brasília: MMA. (2019).

MIRANDA, H. S.; BUSTAMANTE, M. M.; MIRANDA, A. C. Impact of fire on the vegetation of savannas and the cerrado in Brazil: Biomass, plant mortality, and recovery. **Environmental Studies Review**, 19(2), 215-229. 2002

PEREIRA, A. A.; PEREIRA, J. A. ; MORELLI, F. ; ACERBI JÚNIOR, F. W. ; BARROS, D. A. ; SCOLFORO, J. R. S. . Validação de focos de calor utilizados no monitoramento orbital de queimadas por meio de imagens TM. **CERNE (UFLA)**, v. 18, p. 335-343, 2012.

UNESCO. Declaração de Estocolmo: **O poder da Cultura**. 1998.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond. 2002.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 41. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

SIQUEIRA, A. R. Arte e sustentabilidade: argumentos para a pesquisa ecopoética da cena”. **Revista Moringa**, 1(1), 87-99. Disponível em Periódicos UFPB. 2010. Shanken, E. A. Art and Electronic Media. Londres: Phaidon. 2009.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **Creative Economy Report 2010: A Feasible Development Option**. Nova York: UNCTAD. 2010. Disponível em: <https://folhacapital.com.br> Acesso em: 2 nov. 2024

CAPÍTULO 4

TRANSFORMANDO A ESCOLA EM UM AGENTE DE MUDANÇA: A INTEGRAÇÃO DO ODS 12 – PRODUÇÃO E CONSUMO RESPONSÁVEIS NO AMBIENTE ESCOLAR

TRANSFORMING THE SCHOOL INTO AN AGENT OF CHANGE: INTEGRATING SDG 12 - RESPONSIBLE PRODUCTION AND CONSUMPTION INTO THE SCHOOL ENVIRONMENT

TRANSFORMANDO LA ESCUELA EN UN AGENTE DE CAMBIO: INTEGRAR EL ODS 12 - CONSUMO Y PRODUCCIÓN RESPONSABLES EN EL ENTORNO ESCOLAR

Leilma Meneses da Silva Moraes¹

Leizane Ferreira dos Santos²

Maria José Costa do Prado³

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-A

Resumo: Este trabalho busca analisar a integração do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, que trata da Produção e Consumo Responsáveis, no ambiente escolar. O ODS 12 visa garantir práticas de consumo e produção sustentáveis, essenciais para a preservação do meio ambiente e a promoção de estilos de vida mais sustentáveis. A problemática abordada é como as escolas podem se transformar em agentes de mudança na promoção desses objetivos? O objetivo é investigar estratégias práticas para a implementação do ODS 12 nas escolas e os impactos disso sobre a formação de cidadãos mais conscientes e sustentáveis. Através de uma metodologia bibliográfica, realizamos uma análise qualitativa das contribuições de autores que discutem o tema. Os resultados indicam que a integração do ODS 12 nas práticas escolares não apenas promove a conscientização ambiental, mas também estimula a

1 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2553415314943348>

2 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6151198740155892>

3 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0438969374305816>

participação ativa dos estudantes em iniciativas sustentáveis, fomentando uma cultura de responsabilidade e comprometimento com a conservação dos recursos naturais.

Palavras-chave: ODS 12, Produção e Consumo Responsáveis, Educação Ambiental, Sustentabilidade, Agentes de Mudança.

Abstract: This paper seeks to analyze the integration of Sustainable Development Goal (SDG) 12, which deals with Responsible Production and Consumption, into the school environment. SDG 12 aims to guarantee sustainable consumption and production practices, which are essential for preserving the environment and promoting more sustainable lifestyles. The problem addressed is how can schools become agents of change in promoting these goals? The aim is to investigate practical strategies for implementing SDG 12 in schools and their impact on the formation of more aware and sustainable citizens. Using a bibliographic methodology, we carried out a qualitative analysis of the contributions of authors who have discussed the subject. The results indicate that integrating SDG 12 into school practices not only promotes environmental awareness, but also encourages active student participation in sustainable initiatives, fostering a culture of responsibility and commitment to conserving natural resources.

Keywords: SDG 12, Responsible Production and Consumption, Environmental Education, Sustainability, Agents of Change.

Resumen: Este trabajo pretende analizar la integración del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 12, que trata sobre el Consumo y la Producción Responsables, en el ámbito escolar. El ODS 12 pretende garantizar prácticas de consumo y producción sostenibles, esenciales para preservar el medio ambiente y promover estilos de vida más sostenibles. El problema que se aborda es cómo pueden las escuelas convertirse en agentes de cambio en la promoción de estos objetivos. El objetivo es investigar estrategias prácticas para implementar el ODS 12 en las escuelas y su impacto en la formación de ciudadanos más conscientes y sostenibles. Utilizando una metodología bibliográfica, realizamos un análisis cualitativo de las contribuciones de los autores que han tratado el tema. Los resultados indican que la integración del ODS 12 en las prácticas escolares no sólo promueve la conciencia ambiental, sino que también fomenta la participación activa de los estudiantes en iniciativas sostenibles, promoviendo una cultura de responsabilidad y compromiso con la conservación de los recursos naturales.

Palabras clave: ODS 12, Producción y Consumo Responsables, Educación Ambiental, Sostenibilidad, Agentes de Cambio.

1 INTRODUÇÃO

A educação ocupa um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com questões ambientais. Com a crescente degradação ambiental e a necessidade urgente de mudanças nos padrões de produção e consumo, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, promovido pela ONU, surge como uma diretriz vital. O ODS 12 propõe a necessidade de garantir padrões de consumo e produção sustentáveis, envolvendo a gestão eficaz de recursos naturais, a redução de desperdícios, e a promoção de estilos de vida sustentáveis.

A problemática que este trabalho busca abordar é: como as escolas podem se tornar agentes de mudança na implementação do ODS 12? O objetivo geral deste estudo é investigar como a integração do ODS 12 pode ser efetivada nas práticas do ambiente escolar, promovendo a educação ambiental e a formação de um futuro mais sustentável.

A metodologia utilizada neste estudo é a análise bibliográfica, a qual nos permite examinar a literatura existente sobre o tema e extrair informações relevantes que contribuam para a compreensão de como as escolas podem integrar efetivamente o ODS 12 em suas práticas diárias. Por meio da revisão de artigos acadêmicos, livros e relatórios, buscamos identificar estratégias que têm sido implementadas em escolas ao redor do mundo, destacando exemplos de boas práticas e seus resultados.

2 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE

A educação para a sustentabilidade é fundamental para formar cidadãos capazes de fazer escolhas informadas que impactem positivamente o meio ambiente. Para **Huckle (1996)**, a educação ambiental deve influenciar não apenas a compreensão dos problemas ambientais, mas também motivar os alunos a tomar ações em suas comunidades.

Segundo Roos e Becker (2012), a ideia de um “pensar sistêmico” planetário sugere uma visão global e integrada dos desafios e interações entre os seres humanos e o meio ambiente. Isso implica em entender que as questões econômicas, políticas e sociais devem ser tratadas de forma interconectada, considerando os impactos globais e locais, com foco na sustentabilidade.

Um dos ODS que fala do consumo responsável é o ODS 12. Segundo Sachs (2015), esse ODS é um componente crítico da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que busca garantir padrões de consumo e produção sustentáveis em todo o mundo. Huckle (2002), na visão ambiental e social, reconhece a importância de incentivar os estudantes a utilizarem o dinheiro para realizar consumos com responsabilidade, o que faz parte de um dos objetivos da educação ambiental patrocinada por governos e empresas privadas).

Para Sachs (2015), é importante vencer os desafios globais relacionados à produção e ao consumo, havendo a necessidade de economias mais circulares que reduzam o desperdício e incentivem a reciclagem e o uso eficiente de recursos. Ele destaca que o aumento da demanda por recursos naturais devido ao crescimento populacional e ao desenvolvimento econômico pode levar a sérios riscos para a sustentabilidade global.

Nesse contexto, a Educação para o desenvolvimento Sustentável (EDS) precisa envolver a economia para a sociedade em geral, incluindo os poderes, que precisam ter limites e controle no consumo. Diante desse pensamento, tudo está interligado para se compreender a conduta do indivíduo no meio em que vive, uma vez que desenvolvimento sustentável visa atender às demandas atuais sem prejudicar a capacidade das futuras gerações de atender às suas próprias necessidades.

2. 1 Integração do ODS 12 nas Práticas Escolares

A forma como a sociedade produz e consome tem um impacto significativo no meio ambiente e na sustentabilidade. O ODS 12 visa transformar esses padrões, promovendo práticas que minimizem os desperdícios e reduzam a extração de recursos naturais (Sachs, 2015). Nesse sentido, as escolas podem implementar o ODS 12 através de projetos que envolvam a comunidade escolar em práticas de

consumo responsável e que educam os alunos sobre a sustentabilidade e o compromisso ativo em mudanças de comportamento.

Para Sachs (2015), o ODS 12 não deve ser tratado isoladamente, pois está interconectado com outros ODS, como ODS 11, Cidades e Comunidades Sustentáveis, ODS 13, Ação Contra a Mudança Global do Clima e ODS 15, Vida Terra. Ele argumenta que as estratégias para alcançar o ODS 12 devem ser integradas com abordagens que considerem esses outros objetivos, promovendo um desenvolvimento sustentável de maneira holística.

A integração do ODS 12 nas práticas escolares é um passo crucial para promover a sustentabilidade no ambiente educacional, e envolve a EDS. Segundo UNESCO (2017), as principais dimensões da EDS são as habilidades cognitivas, socioemocionais e comportamentais. Essas habilidades envolvem a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de raciocínio crítico, o sentimento de vínculo comum, empatia, respeito para com a diversidade e um mundo sustentável.

De acordo a **UNESCO (2020)**, a educação para a sustentabilidade pode ser implementada por meio de atividades interativas que incentivam os alunos a repensarem suas práticas de consumo e a se envolverem em projetos de sustentabilidade. Podem ser realizadas apostilas com diferentes atividades que podem ser realizadas pelos alunos na escola e em casa, ampliando assim o repertório de ideias para o educador.

Também, projetos como a criação de hortas escolares e ações de conscientização sobre a redução do desperdício desempenham um papel fundamental na formação de uma consciência crítica em relação ao consumo responsável. Além disso, eles ressaltam a importância de formar parcerias entre escola e comunidade para fomentar projetos que promovam ações sustentáveis.

Sachs (2015), sugere que a conscientização pública e a educação são essenciais para ajudar indivíduos e comunidades a entenderem a importância do consumo sustentável, fazendo escolhas informadas que beneficiem tanto a sociedade quanto o meio ambiente. Isso se alinha com a ideia de que educar os estudantes sobre a sustentabilidade é fundamental para preparar futuros cidadãos conscientes e responsáveis.

Nesse sentido, a integração do ODS 12 nas escolas não deve se limitar a aulas teóricas, mas implementar ações práticas que estimulem o consumo responsável e a produção sustentável. Também é necessário envolver a comunidade escolar na criação de práticas que reflitam o aprendizado, como a realização de campanhas de coleta seletiva e atividades de educação ambiental.

Assim, a implementação do ODS 12 nas práticas escolares é uma tarefa multifacetada que envolve tanto a pedagogia inovadora quanto a participação ativa da comunidade escolar e local. Ao integrar práticas sustentáveis no dia a dia da escola, os educadores estão moldando alunos mais conscientes, ou seja, mais preparados para enfrentar os desafios ambientais do futuro.

2. 2 Ideias e Exemplos de Boas Práticas

As experiências cumprem uma função importante no aprendizado dos alunos. Cabral *et al.* (2024a, p.77), destaca “a importância da experiência como fonte de aprendizado, defendendo que o processo educacional deve ser centrado na vivência prática dos alunos”. Isso implica que as atividades que envolvem as práticas podem ser bem mais prazerosas para os estudantes que aquelas que só contêm teorias.

Assim, a implementação do ODS 12 nas escolas pode ser enriquecida através de exemplos e modelos que demonstram como as instituições de ensino podem agir como modelos de sustentabilidade.

Santos, Pedroso e Antiqueira (2024, p. 15), exploram a importância de práticas de educação ambiental nas escolas “é imprescindível reconhecer que a Educação Ambiental visa promover a conscientização sobre os impactos ambientais e orientar práticas de consumo responsável em prol da preservação da natureza”.

Nesse contexto, Araújo e Barbosa (2021), fazem referência a casos de escolas que implementaram o ODS 12 através de atividades práticas como hortas escolares, feiras de troca e campanhas de conscientização sobre desperdício de alimentos.

Por meio de práticas educativas, os estudantes podem se engajar em esforços que promovem a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental em suas comunidades. Nesse sentido, algumas atividades que podem favorecer a educação ambiental podem ser, segundo Araújo e Barbosa (2021):

- **Oficinas de Reciclagem**

Realizar oficinas onde os alunos aprendem a reutilizar materiais recicláveis para criar produtos. Essa prática não apenas ensina sobre a importância da reciclagem, mas também incentiva a criatividade e a inovação.

- **Hortas Escolares**

Implementar hortas nas escolas permite que os alunos aprendam sobre cultivo de alimentos, ciclos de vida das plantas e a importância da agricultura sustentável. Além disso, eles se tornam mais conscientes sobre o que consomem.

- **Campanhas de Conscientização**

Organizar campanhas educativas sobre o uso responsável dos recursos naturais, como água e energia. Essa atividade pode incluir palestras, distribuição de panfletos e utilização de redes sociais para disseminar informações.

- **Projetos de Monitoramento Ambiental**

Desenvolver projetos em que os alunos monitoram a qualidade do ar, da água ou do solo em suas comunidades. Isso não apenas os envolve ativamente na coleta de dados, mas também os ajuda a compreender os problemas ambientais em sua realidade.

- **Visitas a Espaços Naturais**

Realizar excursões a parques, reservas ambientais ou áreas degradadas, onde os alunos possam observar os impactos das atividades humanas no meio ambiente. Estas experiências práticas podem gerar discussões ricas sobre conservação e sustentabilidade.

- **Debates e Trabalhos em Grupo**

Promover debates sobre temas ambientais, como o consumo consciente, mudanças climáticas e conservação da biodiversidade, incentivando os estudantes a pesquisarem e apresentar soluções para os problemas discutidos.

• **Reabilitação de Espaços Urbanos**

Os alunos podem participar de projetos que visem a recuperação de áreas urbanas degradadas, como a limpeza de espaços vazios e a implementação de jardins ou áreas verdes, promovendo a vigilância ambiental e o cuidado com os espaços públicos.

Por meio desses modelos de projetos que envolvem a comunidade escolar, é possível promover a sustentabilidade e fortalecer os laços comunitários.

Um exemplo de boas práticas, realizado como parte de uma ação pelo Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo - (FUSSESP, 2018), que busca educar para a sustentabilidade, foi chamado de Horta Educativa. Nesse projeto, realizado na escola Alcides da Costa Vidigal, na capital do Estado, há mais de cinco anos, os estudantes põem a mão na massa, ou seja, cultivam a terra para o plantio de verduras e diversas espécies de ervas aromáticas. Eles também realizam a colheita, onde as verduras são consumidas durante as refeições dos estudantes.

A horta foi criada não apenas como um espaço para cultivo de alimentos, mas também como uma ferramenta educativa para ensinar sobre agricultura sustentável, alimentação saudável e responsabilidade ambiental. Uma ação que fortaleceu o trabalho docente voltado para a formação de valores sociais, culturais e alimentares, pois o projeto promoveu a prática de cultivar alimentos, permitindo que os alunos entendessem a importância da alimentação saudável e como os alimentos são produzidos. Além disso, incentivou a integração entre alunos, pais e a comunidade.

Desse modo, as escolas podem se destacar com a transformação de ambientes que educam e atuam ativamente na promoção da sustentabilidade. A adoção de projetos práticos, que envolvem os alunos em atividades concretas, é fundamental para a formação de uma cultura de responsabilidade ambiental nas comunidades escolares. A educação pode ser um agente transformador através da prática de princípios do ODS 12 nas escolas, incentivando o aprendizado teórico e a aplicação prática da sustentabilidade no dia a dia dos alunos.

2.3 A Formação de Cidadãos Críticos e Ativos

De acordo com Freire (1996), a educação deve ser um processo que promova a crítica e a reflexão. Ao integrar o ODS 12 na educação, as escolas não apenas ensinam sobre sustentabilidade, mas também formam cidadãos críticos, que questionam e buscam soluções para os problemas sociais e ambientais.

A formação de cidadãos críticos e ativos é essencial para a promoção da sustentabilidade e para a implementação do ODS 12 nas escolas. A educação deve ir além da mera transmissão de conhecimentos e envolver os alunos em processos de reflexão e ação. Abaixo, estão dois autores que discutem essa temática.

Silva e Gómez (2010) enfatizam que o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação ao consumo responsável é fundamental para a formação de cidadãos ativos. Eles defendem que a educação deve promover discussões sobre os impactos das escolhas de consumo no meio ambiente e na sociedade. Segundo Cabral *et al.* (2024a), metodologias ativas, como debates, pesquisas e projetos de intervenção, os alunos são encorajados a refletir sobre suas ações e a buscar formas de impactar positivamente suas comunidades.

Isso revela que essa abordagem pode ajudar a educar os alunos sobre o consumo responsável, além de transformá-los em agentes de mudança, capacitando-os a questionar práticas insustentáveis na sociedade.

O papel da participação da comunidade na formação de cidadãos críticos é muito importante para a realização de mudanças que favoreçam o meio ambiente. Jacobi (2003, p. 1) explica que, “o desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social.” Essa perspectiva de ação relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Nesse sentido, iniciativas em que alunos se envolvem em projetos sociais e ambientais, como campanhas de conscientização sobre redução de resíduos e

workshops de educação ambiental nas comunidades, podem ser parte de experiências práticas que não apenas ajudam os alunos a aplicarem os conceitos que aprendem dentro da sala de aula, mas também os incentivam a assumir um papel ativo na resolução de problemas locais. Cabral *et al.* (2024a) argumentam que essa vivência prática é muito importante para desenvolver uma postura crítica e proativa, fundamental para a promoção da cidadania responsável.

Esses aportes ressaltam que a educação deve ser um processo dinâmico e interativo, onde os alunos são constantemente convidados e desafiados a refletirem sobre suas atitudes e a se mobilizarem para transformar sua realidade. O desenvolvimento de uma cidadania crítica e ativa é essencial para alcançar não apenas o ODS 12, mas todos os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, fica claro que a formação de cidadãos críticos e ativos é um componente vital na educação para a sustentabilidade, com implicações diretas na construção de uma sociedade mais responsável.

2.4 Avaliação das Iniciativas

O planejamento docente é muito importante no processo de avaliação. O planejamento das aulas, desde a facilitação do aprendizado em sala de aula até a implementação das práticas educativas, envolve a seleção e a estruturação dos conteúdos, a escolha de metodologias apropriadas, a adoção de abordagens de ensino variadas e a avaliação do desenvolvimento dos estudantes” (Cabral *et al.*, 2024b).

A avaliação é fundamental no processo de aprendizagem, pois permite medir a eficácia das práticas pedagógicas e o entendimento dos alunos. Com feedback contínuo, os educadores podem identificar áreas que necessitam de reforço e ajustar suas abordagens, garantindo que cada aluno tenha a oportunidade de alcançar seu potencial.

A avaliação das iniciativas relacionadas ao ODS 12 nas escolas é uma etapa necessária para medir o impacto das ações implementadas e identificar áreas de

melhoria. Nesse caminho, Wiek, Withycombe e Redman (2011), discutem a importância de se desenvolver competências específicas para a sustentabilidade em contextos educacionais, destacando que essas competências são essenciais para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos. E destacando pontos-chave sobre a avaliação e as questões ambientais. Essas competências envolvem:

- **Competências em Sustentabilidade**

Se estabelece uma estrutura de referência para as competências em sustentabilidade, propondo que essas habilidades são fundamentais para que os alunos possam entender e atuar sobre as questões ambientais. Elas se categorizam em várias dimensões, como sistemas, valores e compromisso, e processos.

- **Avaliação das Competências**

As instituições de ensino devem desenvolver maneiras robustas de avaliar essas competências em seus programas acadêmicos. Isso implica não apenas na avaliação do conhecimento teórico sobre questões ambientais, mas também nas habilidades práticas e na capacidade dos alunos de aplicar esse conhecimento em contextos reais.

- **Integração no Currículo**

As competências em sustentabilidade devem ser integradas ao currículo em múltiplas disciplinas. Eles enfatizam a necessidade de uma abordagem interdisciplinar para educar os alunos sobre a complexidade dos problemas ambientais e a importância de soluções criativas e colaborativas.

- **Preparação para o Futuro**

Um dos focos dos autores é a preparação dos estudantes para os desafios futuros relacionados à sustentabilidade. Avaliar como os alunos desenvolvem essas competências ao longo de seu ensino é visto como crucial para garantir que eles estejam prontos para enfrentar problemas ambientais e sociais maiores na vida prática. (Wiek; Withycombe; Redman, 2011),

Bould e Soler (2016), atribuem a concepção de avaliação sustentável como aferição das competências para executar tarefas que acompanham, necessaria-

mente, o aprendizado contínuo em contextos formais e informais. Nesse caminho, a avaliação sustentável se refere a um modelo de avaliação que vai além da simples verificação de conhecimentos em exames tradicionais. Ela busca medir competências e habilidades que permitem aos indivíduos se adaptarem e aprenderem ao longo da vida, tanto em ambientes acadêmicos quanto fora deles.

Esse tipo de avaliação é necessário, principalmente devido às constantes mudanças que vêm ocorrendo, onde a capacidade de aprender e se reinventar é um diferencial essencial.

A proposta de avaliação sustentável é extremamente pertinente na educação contemporânea, pois reconhece que o aprendizado não se restringe somente ao ambiente escolar, mas se estende a diversas experiências de vida. Por meio dela, é possível garantir que as iniciativas educacionais promovam não só o conhecimento teórico, mas a prática efetiva da sustentabilidade, contribuindo assim para o desenvolvimento de uma cultura de responsabilidade ambiental nas escolas

No entanto, é preciso que as instituições educacionais desenvolvam métodos objetivos e eficazes para implementar esse modelo de avaliação. Além disso, a capacitação de educadores para aplicar práticas que promovam a avaliação sustentável é fundamental para que se possa realmente medir o progresso e as habilidades dos alunos de forma justa e abrangente. Portanto, é necessário um investimento contínuo em formação e desenvolvimento de ferramentas que ajudem a criar um sistema educacional que valorize a aprendizagem ao longo da vida.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração do ODS 12 – Produção e Consumo Responsáveis – é uma oportunidade valiosa para as escolas se tornarem verdadeiros agentes de mudança em suas comunidades. Ao adotar práticas que promovam a sustentabilidade, a educação forma alunos mais conscientes e contribui para um futuro mais sustentável para todos. Os resultados da pesquisa indicam que a implementação do ODS 12 pode gerar impactos positivos significativos, como maior conscientiza-

ção ambiental, mudança de comportamento e fortalecimento da comunidade escolar. Para que essas iniciativas sejam eficazes, é fundamental que haja um comprometimento tanto de educadores quanto de alunos, além de um envolvimento contínuo da comunidade. Dessa forma, as escolas podem realmente transformar-se em agentes de mudança para a construção de um mundo mais sustentável.

Esses aportes ressaltam a relevância da educação como um meio eficaz para a implementação do ODS 12, promovendo uma cultura de consumo e produção responsável entre os alunos e suas comunidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, F. N. F.; BARBOSA, M. de F. N. A Educação Ambiental Revelada no (Re) Trato dos Espaços Urbanos Vazios: Desafios das Vigilâncias Ambiental e Epidemiológica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 16, n. 1, p. 94-113, 2021

SANTOS, L. S.; PEDROSO, N. A.; ANTIQUEIRA, L. M. O. R. Educação Ambiental, Sustentabilidade e Gestão de Resíduos Sólidos: percepções em Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Revista Ambiente & Educação**, v. 29, n. 1, jan/abr., 2024

CABRAL, G. N.; SOUZA, A. S.; RAIMUNDO, J. S. B.; SANTOS, V. C.; ESPINOZA-C, S. L.; ESPINOZA-V, J. C.; ESPINOZA CABRAL, S. A.; VIEIRA, N. M. C. Conectando lugares e pessoas: metodologias ativas na educação geográfica. In: **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. Volume II. / Organizadora: Gladys Nogueira Cabral. Itapiranga: Schreiber, 2024a. 141 p. DOI: 10.29327/5384337.1-6

CABRAL, G. N.; DAMASCENO, M. V. da S.; PRADO, M. J. C.; ESPINOZA-V, J. C.; ESPINOZA-C, S. L.; ESPINOZA CABRAL, S. A. criatividade e colaboração: utilização do design thinking para potencializar as práticas pedagógicas. In: CABRAL, Gladys Nogueira (Org.). **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. V. III. Itapiranga: Schreiber, 2024b. 169 p. DOI: 10.29327/5402254.1-4

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: Um Encontro de Sutilezas**. Paz e Terra. 1996.

FUSSESP. Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo. **Projeto Horta Educativa conscientiza alunos sobre a importância do Meio Ambiente**. Publicado em: 27/04/2018. São Paulo, SP. 2018. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/projeto-horta-educativa-conscientiza-alunos-sobre-importancia-meio-ambiente/> Acesso em: 04 dez. 2024.

HUCKLE, J. Educating for sustainability: a guide for primary schools. **Environmental Education Research**. Sustainability (Burning Issue No. 5), National Primary Trust, 2002. Disponível em: <https://john.huckle.org.uk/wp-content/uploads/2016/10/huckle2002b.pdf>

HUCKLE, J.; STERLING, S. (EDS), **Education for Sustainability**, Earthscan, 1996

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental** REGET/UFSM, v (5), nº5, p. 857 - 866, 2012. (e-ISSN: 2236-1170). 2012.

SACHS, J. D. **The Age of Sustainable Development**. Columbia University Press. 2015.

SILVA, M. E. Da.; GÓMEZ, C. R. P. Consumo Consciente: o papel contributivo da educação. **Revista Reuna**, 15(3), 55-72. 2010.

UNESCO. **Educação para o desenvolvimento sustentável na escola: ODS 12, consumo e produção responsáveis** / editado por Tereza Moreira e Rita Silvana Santana dos Santos. Brasília: UNESCO, 2020. 64 p.

UNESCO. **Objetivos de desenvolvimento sustentável para crianças**. Brasília, 2017b. Disponível em: bitly.com/videos_edu. Acesso em: 02 de dez. 2024.

WIEK, A.; WITHYCOMBE, L.; REDMAN, C. L. Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. **Sustainability Science**, 6(2), 203-218. 2011. DOI <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>

CAPÍTULO 5

PRÁTICA DOCENTE COMO INSTRUMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE PROFISSIONAIS TÉCNICOS HABILITADOS: A RELEVÂNCIA DO CAMPO DE ESTÁGIO PARA A FORMAÇÃO TÉCNICA

TEACHING PRACTICE AS AN INSTRUMENT FOR BUILDING QUALIFIED TECHNICAL PROFESSIONALS: THE RELEVANCE OF THE INTERNSHIP FIELD FOR TECHNICAL TRAINING

LA PRÁCTICA DOCENTE COMO INSTRUMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PROFESIONALES TÉCNICOS CUALIFICADOS: LA RELEVANCIA DEL ÁMBITO DE LAS PRÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN TÉCNICA

Vanélia Ramos Brito¹

Ingrid Sammyne Gadelha Figueiredo²

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-4

Resumo: A pesquisa apresenta a importância do campo de estágio para o desenvolvimento técnico profissional, e aborda a importância da prática docente como fator contribuinte para o desenvolvimento profissional do discente. A experiência profissional e a prática docente são fundamentais para preparar o discente para o trabalho e para a vida. A pesquisa apresenta como objetivo a promoção da prática discente durante o estágio, tanto como forma de aplicação do conhecimento teórico, como base para desenvolver as habilidades e competências técnicas para o mercado de trabalho. O objetivo específico desta pesquisa é propor a ampliação do ambiente de estágio com o campo prático nas empresas que apresentem diversas atividades e condições que contribuem para o desenvolvimento, e para formar profissionais eficientes para o mercado. O processo metodológico iniciou com uma pesquisa bibliográfica evidenciando a relevância

1 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4920977748170797>

2 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3237068210823997>

da prática docente para desenvolvimento do discente, foi realizado também uma breve pesquisa com ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho, por meio de um questionário o Google Forms, como forma de validar a problemática da pesquisa da prática discente e ambiente de estágio, sendo esta informação relevante para propor aos gestores e coordenadores, a revisão e a possibilidade de ampliação do ambiente de estágio, que proporcione a vivência e prática para o desenvolvimento do profissional técnico.

Palavras-chave: Estágio. Prática. Formação

Abstract: The research presents the importance of the internship field for professional technical development, and addresses the importance of teaching practice as a contributing factor to students' professional development. Professional experience and teaching practice are fundamental to preparing students for work and life. The aim of this research is to promote student practice during internships, both as a way of applying theoretical knowledge and as a basis for developing technical skills and competences for the job market. The specific objective of this research is to propose the expansion of the internship environment with the practical field in companies that present various activities and conditions that contribute to the development and training of efficient professionals for the market. The methodological process began with a bibliographical survey highlighting the relevance of teaching practice for student development. A brief survey was also carried out with former students of the technical course in occupational safety, using a Google Forms questionnaire, as a way of validating the research problem of student practice and the internship environment, this information being relevant to propose to managers and coordinators, the review and the possibility of expanding the internship environment, which provides experience and practice for the development of the technical professional.

Keywords: Internship. Practice. Training

Resumen: La investigación presenta la importancia del campo de las prácticas para el desarrollo técnico profesional y aborda la importancia de la práctica docente como factor que contribuye al desarrollo profesional de los estudiantes. La experiencia profesional y la práctica docente son fundamentales para preparar a los estudiantes para el trabajo y la vida. El objetivo de esta investigación es promover la práctica de los estudiantes durante las prácticas, como forma de aplicar los conocimientos teóricos y como base para el desarrollo de habilidades y competencias técnicas para el mercado laboral. El objetivo específico de esta investigación es proponer la ampliación del ambiente de pasantía con el campo práctico en empresas que presenten diversas actividades y condiciones que contribuyan al desarrollo y formación de profesionales eficientes para

el mercado. El proceso metodológico se inició con un relevamiento bibliográfico destacando la relevancia de la práctica docente para el desarrollo del estudiante. También se realizó una breve encuesta a ex alumnos del curso técnico en seguridad laboral, utilizando un cuestionario Google Forms, como forma de validar el problema de investigación de la práctica estudiantil y el ambiente de pasantía. Esta información es relevante para proponer a los directivos y coordinadores, la revisión y la posibilidad de ampliar el ambiente de pasantía, que aporta experiencia y práctica para el desarrollo del profesional técnico.

Palabras clave: Prácticas. Prácticas. Formación

1 INTRODUÇÃO

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, que faz parte do projeto pedagógico de um curso, que visa proporcionar experiência prática na linha de formação de alunos dos diversos níveis de ensino (ensino profissional, ensino técnico, ensino superior e ensino médio). Além de integrar o itinerário formativo do aluno, o estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, a fim de se constituírem em instrumentos de integração, em termos de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-científico, e de relacionamento humano. Os cursos técnicos profissionalizantes dispõem de uma carga horária dirigida ao estágio, momento este que faz parte do projeto pedagógico, que visa o aprendizado e desenvolvimento das competências (Art. I, Lei 11.788/2008) inerentes ao curso técnico profissionalizante.

O estágio é um momento onde o discente cria expectativas, onde a prática discente vai ao encontro da realidade da atividade, sendo a prática importante para o discente e acontece por meio do estágio, onde ocorre a continuidade no processo formativo, o estágio prepara o aluno para ser capaz de desenvolver suas atribuições para o mercado de trabalho, aperfeiçoa suas habilidades, desenvolve suas competências, é o momento que o discente realiza, executa, cria, erra e vivencia a realidade da sua atividade na prática. “O aprendizado passa a ser muito mais eficaz quando é adquirido por meio da prática”. (Pinheiro, 2008).

A problemática é o atual espaço onde ocorrem a vivência da prática do discente, que não colabora em sua totalidade para o aprendizado do educando, sendo insuficiente para realização e aplicação das técnicas, do uso dos equipamentos e abordagem necessárias para a atividade. Essa limitação não amplia o desenvolvimento técnico para sua formação, impossibilitando o conhecimento e vivência da realidade ocupacional presente nos diversos ambientes laborais, tornando o educando menos competitivo, inseguro e desistente da formação técnica.

A justificativa para escolha deste trabalho, foram os relatos de alunos do curso técnico de Segurança no Trabalho do CETAM, a respeito do campo de estágio, no qual o ambiente ofertado para realização da prática foi insuficiente para vivenciar e pôr em prática o uso de ferramentas, equipamentos, formulários que poderiam contribuir com o aprendizado e desenvolvimento das competências técnicas do profissional.

O objetivo geral desta pesquisa é promover com a prática discente a aplicabilidade do conhecimento teórico, capaz de desenvolver as habilidades e competências técnicas para o mercado de trabalho. O objetivo específico está na proposta fundamentada da ampliação da oferta de empresas, em suas diversas atividades, de forma a contribuir para o desenvolvimento, aprimorando o aprendizado e tornando o processo de ensino aprendizado mais prazeroso e produtivo, que colaborem com a aplicação das técnicas, uso dos instrumentos e ferramentas tecnológicas suficientes para o aprendizado na prática, capazes de desenvolver as competências técnicas e habilidades para o trabalho e para vida do discente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Prática docente na ampliação do conhecimento técnico do educando.

O saber do docente para a formação profissional é um fator contribuinte para formação técnica do discente. Esses saberes provêm de fontes diversas (formação inicial e contínua de professores, currículo e socialização escolar, co-

nhecimento das disciplinas a serem ensinadas, experiência na profissão, cultura pessoal e profissional, aprendizagem com os pares etc., (Tardif, 2005).

A relevância da prática pedagógica, usando habilidades técnicas que são desenvolvidas durante o processo de formação e no trabalho, “Os diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana, e para os professores, dizem que a experiência de trabalho é a fonte do seu saber ensinar”, (Dorneles, 2012). Os saberes que foram construídos ao longo da vida, acredita-se que experiência, a prática vivenciada pelo docente, assim como a sua formação contribuirá com o desenvolvimento de habilidades técnicas no educando.

Segundo Tardif (2005), os diversos saberes dos professores, provém de lugares sociais anteriores à carreira, provém da família do professor, da escola que o formou e de sua cultura pessoal. O conjunto de vivência e seus diversos ambientes colaboram com o processo ensino aprendizagem do docente.

2.2 A Prática Docente e a Experiência Profissional em Seus Diversos Ambientes Experienciais para a Ampliação do Conhecimento e Desenvolvimento Profissional no Docente

Os saberes profissionais dos professores parecem ser plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber fazer e do saber ser, bastante diversificadas e provenientes de fontes variadas” (Tardif, p. 61, 2005). A experiência profissional e o saber docente são provenientes das variadas formas de aquisição do saber.

Portanto, o saber teórico e o saber prático, saber profissional, relacionam-se com os lugares que os professores atuam, nos quais trabalham com seus instrumentos de trabalho, e enfim, com sua experiência de trabalho. (Tardif, 2005), integrando a prática no trabalho com a prática docente.

As fontes de aquisição dos saberes dos professores se referem igualmente às experiências do presente e as do passado e que conhecimentos adquiridos no contexto da sua vida pessoal e familiar, assim como em toda a sua trajetória es-

colar, são decisivos também na constituição de sua identidade profissional (Dorneles, Cardoso, Pino, 2012).

O saber do professor se baseia em vários saberes práticos para agir, orientar sua atividade profissional, baseia-se nos valores morais, normas e regras e para fins pedagógicos, o professor se baseia em tradições escolares, pedagógicas e profissionais que interiorizou, enfim na sua experiência vivida (Tardif, 2005).

2.3 A importância do Campo de Estágio para o Desenvolvimento das Competências e Formação Profissional

O Estágio supervisionado é muito mais que o cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento profissional e pessoal. Além de ser um importante instrumento de integração entre escola, universidade e comunidade (Filho, 2012).

Para Silva (2016) o Estágio Supervisionado é concebido como parte integrante e essencial na formação do aluno. É o lócus privilegiado de aprendizagem do saber-fazer o trabalho onde o aluno treina o seu papel e onde a sua identidade profissional é gerada, construída e referida

O estágio é uma forma de aprendizagem que proporciona uma melhor preparação para os profissionais enfrentarem os desafios de uma carreira, e é uma grande oportunidade para que estes conheçam de perto as rotinas do dia a dia e consigam assimilar a teoria e a prática da profissão que foi escolhida para exercer. Os alunos interagem com a realidade, refletem sobre as ações observadas e partilhadas no contexto em que estão inseridos, criando suas próprias formas de ser e agir” (Silva, 2016)

Portanto qualquer falha na escolha do ambiente de trabalho ofertado pela instituição para prática discente, podem reduzir as oportunidades, aumentar a insegurança nas execuções das tarefas, possibilita desistência de atuação como um profissional técnico, tornando-os incapazes, inseguros e menos competitivos. Segundo Correa, Junior e Silva e Fonseca (2014):

As poucas oportunidades de exercício prático deixam o estudante inseguro, e contribui para a fragilização na construção da sua identidade profissional, o que prejudica as perspectivas de inserção no mercado de trabalho (Apud, Gondim, 2002).

Segundo Silva (2014), possibilitar ao estagiário contato direto com situações reais que lhe permitem planejar, orientar, controlar e avaliar o processo de ensino em instituições de educação.

O conhecimento ocorre de forma experimental, promovendo a vivência do aluno nas empresas, onde possam experimentar outros processos, operações tecnológicas de sua atividade, relacionando a teoria e a prática. O fazer colabora com a formação de profissionais técnicos habilitados, capazes de executar tarefas com eficiência, além do poder de transformação no ser humano, pois a convivência com indivíduos que podem colaborar com a construção e transformação de comportamentos, pensamentos e atitudes dos discente, previsto no inciso § 2º do Art. I, da Lei 11788/2008 que visa § 2º no estágio o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Estágio Supervisionado é uma experiência em que o aluno mostra sua criatividade, independência e caráter. Essa etapa lhe proporciona uma oportunidade para perceber se a sua escolha profissional corresponde com sua aptidão técnica. (Bianchi, 2005). Segundo (Oliveira; Cunha, 2006), o objetivo do Estágio Supervisionado é proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, criando a possibilidade do exercício de suas habilidades.

3 METODOLOGIA

O processo metodológico utilizado neste trabalho foi a pesquisa bibliográfica, com a intenção de saber o que havia de concreto sobre o tema definido, a partir do levantamento por referências bibliográficas, que abordaram anteriormente o tema definido.

Para abordar do tema, foi usado o método qualitativo, onde foi aplicado o formulário *Google Forms* aos ex-alunos do curso técnico de Segurança no Trabalho do CETAM, formados nos anos de 2017 a 2020, a respeito do ambiente de estágio ofertado aos estudantes, de forma a evidenciar a importância do campo de estágio para o desenvolvimento da prática discente, assim como para vivência, realização e aplicação de ferramentas, métodos e uso de procedimentos técnicos estudados no curso e necessários à prática profissional.

4 ESTRATÉGIAS DE AÇÃO/RESULTADOS ESPERADOS

Foi visto que o estágio supervisionado é relevante para aperfeiçoar as técnicas profissionais, pois é um momento em que o discente cria expectativas em aplicar toda sua vivência teórica na prática. O estágio deve ser desenvolvido no ambiente de trabalho de forma a preparar o discente para o mercado de trabalho. Assim, é fundamental não somente um ambiente laboral para realizar as tarefas de formação técnica, faz-se necessário o acompanhamento, orientação dada por um profissional tecnicamente habilitado na área, conforme o § 1º do Art. 3º, da Lei 11.788/2008, o estágio educativo deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da instituição concedente.

Podemos dizer que o estágio é o segundo momento do aprendizado, onde o conhecimento técnico será posto em prática, de forma a permitir que o discente possa fazer, executar, realizar e desenvolver suas habilidades técnicas, tendo o ambiente de estágio um papel muito relevante neste contexto.

Neste sentido, como forma de obtenção de dados e validação da temática deste trabalho, foi aplicado um questionário por meio da plataforma do *Google Forms*, possibilitando alcançar os ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho da instituição de ensino profissional, formados nos anos de 2017 a 2020. Este questionário tem como objetivo validar a veracidade das informações a respeito da vivência dos ex-alunos no campo de estágio, sendo esta informação relevante para propor aos gestores e coordenadores, a revisão e a possibilidade de

ampliação do ambiente de estágio, que proporcione a vivência e desenvolvimento do profissional técnico.

No questionário aplicado aos ex-alunos do curso técnico de Segurança no Trabalho, formados nos anos de 2017 a 2020, foram questionados os seguintes aspectos:

- 1 – Se no ambiente de estágio houve supervisão por profissional da sua área?
- 2 – Se o conhecimento teórico foi aplicado na prática durante o estágio?
- 3 – Se o ambiente de estágio foi suficiente para desenvolver as habilidades técnicas?
- 4 – Se o discente considera necessária a expansão do campo de estágio, para ampliar as possibilidades do desenvolvimento das habilidades técnicas do profissional?

A Tabela 1 apresenta os resultados do questionamento aos ex-alunos quanto a presença e orientação de um profissional da área de segurança no trabalho durante o estágio, onde se destaca que em 50% dos casos entrevistados, o profissional que acompanhava o estágio não era da sua área de formação, assim como em 33% dos casos não tinham acompanhamento de nenhum profissional.

Tabela 1 - O Ambiente de estágio foi supervisionado por profissional com habilidades técnicas na área

Respostas	Percentual
Sim, quase sempre	17 %
Maior parte do tempo não	33 %
Sim, ele sempre estava por perto	0 %
Não, era outra pessoa de outra formação	50 %

Fonte: Ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho do CETAM (2021)

A Tabela 2 apresenta os resultados do questionamento quanto a aplicabilidade do conhecimento teórico durante a prática no estágio, onde somente 25%

dos alunos entrevistados afirmaram ter aplicados 50% do conhecimento teórico, aprendido, e 50% dos alunos afirmaram que 25% do aprendizado teórico foram postos em prática.

Tabela 2 - Aplicabilidade do conhecimento teórico durante a prática no estágio.

Respostas	Percentual
Sim, apliquei cerca de 50% do conhecimento teórico durante a prática.	25%
Sim apliquei 25% do conhecimento teórico durante a prática	50%
Não apliquei 50% do conhecimento teórico na prática	16,70%
Sim apliquei mais de 50% do conhecimento teórico na prática	8,30%

Fonte: Ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho do CETAM (2021)

A Tabela 3 apresenta os resultados do questionamento quanto ao ambiente de estágio, se ele foi suficiente para desenvolver as habilidades técnicas. Como resultado, 33% dos entrevistados dizem que desenvolveram apenas 25% das habilidades técnicas.

Tabela 3 – O ambiente de estágio foi suficiente para desenvolver suas habilidades técnicas

Respostas	Percentual
75% das habilidades técnicas foram desenvolvidas	25%
50% das habilidades técnicas foram desenvolvidas	16,70%
25% das habilidades técnicas foram desenvolvidas	33,30%
25% das habilidades técnicas não foram desenvolvidas	8,30%
50% das habilidades técnicas não foram desenvolvidas	16,70%

Fonte: Ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho do CETAM (2021)

A Tabela 4 apresenta os resultados do questionamento sobre a necessidade de expansão do campo de estágio, para ampliar as possibilidades do desenvolvimento das habilidades técnicas do profissional.

Tabela 4 –Necessidade de expansão do campo de estágio, para ampliar as possibilidades do desenvolvimento das habilidades técnico do profissional.

Respostas	Percentual
Sim, é necessário a ampliação do campo de estágio, pois o atual pouco contribuiu para o desenvolvimento das minhas habilidades técnicas.	66,70%
Não, o campo de estágio foi suficiente para desenvolver minhas habilidades técnicas.	25%
Sim, o campo de estágio não foi suficiente para o desenvolvimento das habilidades técnico.	0%
O campo de estágio contribuiu em parte para o desenvolvimento das habilidades técnicas.	16,70%

Fonte: Ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho do CETAM (2021)

A experiência e vivência no atual campo de estágio dos ex-alunos, evidenciou que 66,7% dos entrevistados, dizem ser necessário a ampliação do campo de estágio, pois o atual pouco contribuiu para o desenvolvimento das suas habilidades técnicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu analisar a importância da prática docente e a experiência adquirida ao longo do ambiente de estágio de um curso técnico, para a formação e desenvolvimento profissional do discente, de forma a sensibilizar o docente a direcionar metodologias que serão aplicadas no processo de ensino aprendizagem.

Foi possível analisar a importância do estágio para formação das habilidades técnicas no discente, onde o ambiente de trabalho é fundamental para permi-

tir a realização na prática de todo o conhecimento teórico concebido na sala de aula, permitindo ao discente vivenciar e executar as atribuições de sua formação técnica. A experiência prática permite o desenvolvimento e a melhoria contínua do saber fazer, onde fazer e como fazer.

A pesquisa nos proporcionou a evidenciar a importância de ampliação do campo de estágio para o desenvolvimento da prática discente, sendo o ambiente de trabalho primordial, com condições de vivência, realização e aplicação de ferramentas, métodos e uso de procedimentos técnicos.

Como forma de obtenção de dados e validação da temática deste trabalho, foi aplicado um questionário aos ex-alunos do curso técnico de segurança no trabalho da instituição de ensino profissional, formados nos anos de 2017 a 2020, de forma a evidenciar aos gestores e coordenadores a necessidade de revisão do campo de estágio e a possibilidade de ampliação dos ambientes de estágio, de forma a proporcionar a vivência e desenvolvimento do profissional técnico.

A expansão do campo de estágio ampliará o conhecimento técnico, o desenvolvimento das técnicas e levará o discente a realizar, praticar, errar e acertar as tarefas a serem por ele realizadas. É no estágio que o aluno irá firmar a sua vida profissional, irá buscar novos conhecimentos, formar sua rede de contatos, criando oportunidades e parcerias, até mesmo abrindo a porta do mercado para este profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDY, K.; PAZ, D. M. T. Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. 2012

CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO. Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Estágio de estudantes. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2021.

DORNELES, C. L.; CARDOSO, A. A.; PINO, M. A. B. Del. Os Saberes Profissionais dos Professores na Perspectiva de Tardif e Gauthier: Contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil. 2012

FILHO, A. P. **O Estágio Supervisionado e sua importância na formação docente.** Revista P@rtes. 2010. Disponível em: <http://www.partes.com.br/educacao/estagiosupervisionado.asp>. Acesso em: 15 ago. 2012.

SILVA, B. L.P.; CORREA, M. R. B.; JUNIOR, P. dos S. P.; SILVA, S. W.; FONSECA, L. R. da; **A Importância do Programa de Estágio para as Empresas e Estudantes:** um estudo dos aspectos da formação profissional no município de Varginha - MG. 2012.

SILVA, H. I.; GASPAR, M. **Estágio supervisionado:** a relação teoria e prática reflexiva na formação de professores do curso de Licenciatura em Pedagogia. 2016.

TARDIF, M. **Saberes docente e formação profissional.** 5 ed. Petrópolis. Ed. Vozes, 2005.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa.** 2 ed. Florianópolis, SC. 2013.

CAPÍTULO 6

A UTILIZAÇÃO DAS PRÁTICAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS, COM BASE NA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO APLICADA (ABA): DO CONHECIMENTO À EFICÁCIA PARA A ELABORAÇÃO DE UM CURRÍCULO QUE CONTRIBUA PARA A APRENDIZAGEM ESCOLAR DE ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA)

THE USE OF SCIENTIFIC EVIDENCE-BASED PRACTICES BASED ON APPLIED BEHAVIOR ANALYSIS (ABA): FROM KNOWLEDGE TO EFFECTIVENESS FOR THE DEVELOPMENT OF A CURRICULUM THAT CONTRIBUTES TO THE SCHOOL LEARNING OF STUDENTS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (TEA)

EL USO DE PRÁCTICAS BASADAS EN PRUEBAS CIENTÍFICAS BASADAS EN EL ANÁLISIS APLICADO DEL COMPORTAMIENTO (ABA): DEL CONOCIMIENTO A LA EFICACIA PARA DISEÑAR UN PLAN DE ESTUDIOS QUE CONTRIBUYA AL APRENDIZAJE ESCOLAR DE LOS ALUMNOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

Giane Demo¹

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-5

Resumo: Este artigo teve como objetivo fazer uma revisão de literaturas que abordam o processo de ensino e aprendizagem utilizando-se das práticas baseadas em evidências científicas para alunos com transtorno do espectro autista (TEA) nas escolas regulares. Fundamentado na pesquisa documental e em relatos de documentos, protocolos e experiências escolares, o foco no processo de ensino e aprendizagem das crianças com TEA visa relevar os resultados já evidenciados em diversas aplicações, mas que ainda é um recurso pouco estudado, abordado e utilizado nas escolas brasileiras. Os resultados

¹ LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3220207106064650>

revelaram que, embora a legislação pertinente ao tema tenha proporcionado algumas garantias e o número de alunos com transtorno do espectro autista (TEA), em escolas regulares tenha crescido, a inclusão e a aprendizagem desses alunos ainda não são uma realidade, pois incluir não significa apenas fazer a matrícula, mas garantir que as crianças matriculadas estejam sendo observadas no seu desenvolvimento e assistidas por profissionais que compreendam os princípios básicos da ciência ABA (Análise do comportamento aplicada), de filosofia behaviorista na escola. O processo da definição histórica do que é o autismo infantil, até a compreensão do tratamento para uma melhor aprendizagem nos dias atuais ainda é um termo complexo, e principalmente se tratando da inclusão na escola de ensino há regular, ainda há muito o que se aprofundar e muito a fazer, como a adaptação de suas estruturas físicas, mudanças nas suas ações pedagógicas, o uso de tecnologias assistivas e de métodos de intervenção e a inclusão dos currículos funcionais. Também é preciso investir na formação continuada dos docentes, pois a formação inicial não os tem preparado para lidar com alunos com o transtorno do espectro autista (TEA).

Palavras-chave: Transtorno do espectro autista. Inclusão escolar. Currículo. Ensino e aprendizagem. ABA.

Abstract: The aim of this article is to review the literature on the teaching and learning process using scientific evidence-based practices for students with autism spectrum disorder (ASD) in mainstream schools. Based on documentary research and reports of documents, protocols and school experiences, the focus on the teaching and learning process of children with ASD aims to highlight the results already evidenced in various applications, but which is still a resource that is little studied, approached and used in Brazilian schools. The results revealed that, although the legislation on the subject has provided some guarantees and the number of students with autism spectrum disorder (ASD) in mainstream schools has grown, the inclusion and learning of these students is not yet a reality, because including does not mean just enrolling, but ensuring that the children enrolled are being observed in their development and assisted by professionals who understand the basic principles of ABA (Applied Behavior Analysis) science, from behaviorist philosophy in school. The process of the historical definition of what childhood autism is, to understanding the treatment for better learning today is still a complex term, and especially when it comes to inclusion in mainstream schools, there is still a lot to go into and a lot to do, such as adapting their physical structures, changes in their pedagogical actions, the use of assistive technologies and intervention methods and the inclusion of functional curricula. It is also necessary to invest in the continuing education of teachers, as their initial training has not prepared them to deal with students with autism spectrum disorder (ASD).

Keywords: Autism spectrum disorder. School inclusion. Curriculum. Teaching and learning. ABA.

Resumen: El objetivo de este artículo es revisar la literatura sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje utilizando prácticas basadas en la evidencia científica para los estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA) en las escuelas regulares. A partir de la investigación documental y de informes de documentos, protocolos y experiencias escolares, el enfoque en el proceso de enseñanza y aprendizaje para niños con TEA pretende destacar los resultados ya evidenciados en diversas aplicaciones, pero que aún es un recurso poco estudiado, abordado y utilizado en las escuelas brasileñas. Los resultados revelaron que, aunque la legislación pertinente ha proporcionado algunas garantías y el número de alumnos con trastorno del espectro autista (TEA) en las escuelas ordinarias ha crecido, la inclusión y el aprendizaje de estos alumnos aún no es una realidad, porque la inclusión no significa sólo la matriculación, sino garantizar que los niños matriculados están siendo observados en su desarrollo y asistidos por profesionales que entienden los principios básicos de la ciencia ABA (Applied Behaviour Analysis), desde la filosofía conductista en la escuela. El proceso de la definición histórica de lo que es el autismo infantil, hasta la comprensión del tratamiento para un mejor aprendizaje hoy en día sigue siendo un término complejo, y especialmente cuando se trata de la inclusión en las escuelas ordinarias, todavía hay mucho que profundizar y mucho que hacer, como la adaptación de sus estructuras físicas, los cambios en sus acciones pedagógicas, el uso de tecnologías de apoyo y métodos de intervención y la inclusión de planes de estudio funcionales. También es necesario invertir en la formación continua de los profesores, ya que su formación inicial no les ha preparado para tratar con alumnos con trastorno del espectro autista (TEA).

Palabras clave: Trastorno del espectro autista. Inclusión escolar. Plan de estudios. Enseñanza y aprendizaje. ABA.

1 INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) nas escolas regulares representa um desafio significativo em diversas sociedades, incluindo o Brasil. Este artigo tem como foco a revisão de literatura relacionada ao processo de ensino e aprendizagem para esses alunos, utilizando práticas fundamentadas em evidências científicas. Apesar do aumento do número de matrículas de crianças com TEA em instituições de ensino regular, a inclusão plena e efetiva ainda não é uma realidade consolidada. A inclusão vai além da simples matrícula; é necessário garantir que os alunos sejam observados em seu desenvolvimento

e apoiados por profissionais que compreendam os fundamentos da Análise do Comportamento Aplicada (ABA), uma abordagem essencial para a promoção do aprendizado efetivo.

Este trabalho se baseia em uma pesquisa documental que abrange documentos, protocolos e experiências escolares, com o intuito de destacar os resultados já obtidos por meio da aplicação de práticas baseadas em evidências. No entanto, é evidente que esse campo ainda carece de investigação e disseminação nas escolas brasileiras. A análise histórica da definição de autismo infantil e o entendimento dos tratamentos atuais evidenciam a complexidade da inclusão no contexto escolar. Além de reformular as estruturas físicas e adaptar as ações pedagógicas, é fundamental a incorporação de tecnologias assistivas, métodos de intervenção e currículos funcionais.

Essas transformações exigem, ainda, um compromisso com a formação continuada dos docentes, uma vez que a formação inicial frequentemente não prepara adequadamente os profissionais para lidar com a diversidade dos alunos em sala de aula.

Portanto, este artigo busca contribuir para a discussão acerca da inclusão escolar de alunos com TEA, enfatizando a necessidade de práticas fundamentadas em evidências, formação de educadores e a efetivação de um ambiente escolar verdadeiramente inclusivo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Transtorno do Espectro Autista (TEA)

O TEA é um transtorno que afeta o desenvolvimento neurológico e funcional da pessoa, podendo gerar limitações e incapacidades em diferentes áreas. A etiologia do TEA ainda é desconhecida, mas acredita-se que seja multicausal.

A prevalência do TEA tem aumentado em todo o mundo, o que pode estar relacionado com o aumento da conscientização global sobre o transtorno. No entanto, as diferenças na prevalência do TEA entre regiões geográficas são difi-

cultadas pela comparação entre países, devido a amostras pequenas e métodos de estudo inconsistentes.

O histórico de crianças com deficiência, foi pautado na exclusão social, sendo que essas crianças eram consideradas incapazes e difíceis de serem incluídas na sociedade. Historicamente, O primeiro autista a ser diagnosticado foi Donald Triplett, em 1938, pelo psiquiatra austríaco Leo Kanner. O diagnóstico foi feito após uma série de consultas com o médico, que estabeleceu padrões para a identificação da condição, ainda não relatada na época (Kanner, 1943).

O termo “autismo” foi criado em 1908 pelo psiquiatra suíço Eugène Bleuler, para descrever um grupo de sintomas relacionados à esquizofrenia. No entanto, o conceito de autismo como uma condição distinta só foi reconhecido pela comunidade científica no século XX.

Antes do diagnóstico, Donald Triplett já havia sido internado por ordens médicas em 1937, por apresentar um comportamento diferente das outras crianças da mesma idade. Ele não respondia aos sorrisos da mãe, não reagia à voz dela e repetia o que ouvia os outros dizerem.

O artigo de Leo Kanner, publicado em 1943, foi intitulado “Autistic Disturbances of Affective Contact” (Distúrbio Autista do Contato Afetivo). Nele, o psiquiatra destacou como principal característica do autismo a incapacidade de as crianças se relacionarem com outras pessoas (Kanner, 1943).

O Autismo Infantil foi definido por Kanner (1943), sendo inicialmente denominado Distúrbio Autístico do Contato Afetivo, como uma condição com características comportamentais bastante específicas, tais como: perturbações das relações afetivas com o meio, solidão autística extrema, inabilidade no uso da linguagem.

Piaget destacou que o autismo mórbido podia ser concebido como uma patologia constituída a partir de uma configuração autística normal do desenvolvimento do pensamento da criança (Maury, 2000; Piaget, 1928).

Partindo dessas premissas, o autor Piaget (1928) possui significativa influência na inclusão escolar, sua teoria traz conceitos sobre o desenvolvimento

afetivo e o funcionamento da inteligência que impacta diretamente na educação inclusiva, uma vez que para ele, a afetividade é a fonte de energia de que a cognição se utiliza.

Desde então vários autores, como, Freire (2008) afirma que a inclusão, enquanto forma de flexibilizar a resposta educativa de modo a fornecer uma educação básica de qualidade a todos os alunos, tem sido apontada como uma solução para o problema da exclusão educacional. Um pedagogo deve ter a compreensão da inclusão e quais os direitos que cada educando tem por direito, principalmente aqueles que tem algum transtorno ou deficiência.

Vygotsky (2007) em sua trajetória de estudo sempre ressaltava a inclusão de qualquer ser que tem alguma deficiência. Já para Wallon (2007), professores e alunos são mutuamente afetados no processo de formação, onde desenvolvimento cognitivo é, também, ampliação dos afetos e da capacidade de expressar sentimentos. O desafio do afeto é compartilhado entre todos os sujeitos, no ambiente escolar.

Desde que o processo de inclusão das crianças com autismo e com deficiência foi instituído nas escolas do ensino regular, as famílias têm tido muita expectativa em razão do desenvolvimento de seus filhos e os professores e as escolas empenham-se para que haja qualidade neste processo.

Os processos de globalização levantam diversas discussões em torno da atipicidade, sendo que esta destaca o indivíduo autista como diferente, justamente em uma sociedade que busca incluir e tratar os mesmos indivíduos de forma igualitária, cada um com sua atipicidade.

Sendo assim, a escola por sua vez, imersa em processos globalizadores e responsável pela inclusão destes alunos, e de administrar as adversidades, então a necessidade de currículos diversificados são precisos para que atendam as demandas destas crianças.

A escola de ensino regular se diferenciava da escola de ensino especial, sendo que cada uma delas responsabilizava-se pelos alunos típicos e pelos alunos atípicos, logo, frequentava a escola regular as crianças que não tinham laudos de saúde que acometiam sua aprendizagem e seu desenvolvimento.

As escolas de ensino especial, eram responsáveis por incluir em atividades que desenvolvessem estas crianças, em salas aproximadas da sala de aula, então estes espaços eram projetados como escolas, e terapias associadas a escolarização, preparando principalmente para as atividades de vida diárias.

Hoje, os desafios da inclusão escolar ainda são muitos, as escolas enfrentam o bullying, devido ao desconhecimento das especificidades e à falta de convívio entre grupos distintos e a discussão sobre a educação especial inclusiva se intensificou nas últimas décadas, com a mudança de concepções frente às demandas sociais.

Dentre alguns obstáculos da inclusão de crianças especiais nas escolas notasse que as maiorias das instituições de ensino sofrem com a falta de infraestrutura adequada como: rampas de acesso, banheiros adaptados, professores com formação especializada voltada a um melhor atendimento a esse público.

A Declaração de Salamanca de 1994, traz a educação inclusiva como a possibilidade de reforçar a ideia de uma educação para todos, como se, até então, alunos com deficiência e/ou com outras necessidades educacionais especiais não frequentassem a escola.

A matrícula de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em escolas regulares é um direito garantido por lei, e a recusa de matrícula é crime de discriminação. Para que a inclusão seja bem-sucedida, é importante que a escola reestruture o seu projeto pedagógico e adote práticas que acolham os alunos.

A educação inclusiva é uma prática educacional que busca acolher as crianças com autismo, neurotípicas e neuroatípicas que possuem dificuldade na alfabetização, atingindo o desenvolvimento intelectual. A função da educação inclusiva é tornar acessível todo conteúdo trabalhado em sala de aula.

Geralmente, os alunos precisam de um apoio constante durante as aulas, seja através do material didático adaptado, ou de um professor de educação inclusiva que acompanhe a criança, muitas vezes dependendo do nível, pois se necessitar de apoios de saúde (geralmente as crianças com nível 3 de suporte) também poderá precisar ter um assistente terapêutico, de saúde, para administrar as orientações clínicas, além do docente da sala de aula.

2.2 Garantia de Inclusão

A inclusão de alunos com TEA nas escolas regulares é um desafio para professores e instituições, mas é possível e garantida por lei:

- A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) garante o direito de matrícula de crianças com autismo na rede regular de ensino.
- A Lei Berenice Piana, de 2012, institui os direitos dos autistas e suas famílias, incluindo o direito à frequência escolar (Brasil, 2012).

Baseada nas leis, algumas estratégias propostas para promover a inclusão de alunos com TEA na escola de ensino regular e mantê-los na sala de aula são:

- Criar uma rotina e adaptar o ambiente;
- Utilizar os interesses da criança;
- Promover atividades coletivas;
- Adaptar os conteúdos e desenvolver avaliações que considerem as habilidades e características de cada aluno;
- Incluir um terapeuta escolar para auxiliar no processo de inclusão;
- Investir na formação do docente no que se refere à educação especial;
- Promover a convivência entre crianças com e sem deficiência desde cedo;
- Mediar entender e como professor o compreender os gostos e características das crianças para poder administrar aquilo que motiva a criança e reforça seu comportamento.
- Envolver familiares, terapeutas e equipe de cuidados da criança na escola, pois é importante que a família e os amigos da criança autista também se envolvam, buscando informação e evitando preconceitos.

2.3 A Declaração de Salamanca

Declaração de Salamanca é um documento da Organização das Nações Unidas (ONU) que trata da educação especial e é considerada um marco internacional na garantia dos direitos de pessoas com deficiência ou necessidades edu-

cacionais especiais. Ela foi adotada em 1994, resultante da Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais. O documento é considerado um dos mais importantes para a inclusão social, juntamente com a Convenção sobre os Direitos da Criança (1988) e a Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990) (Brasil, 1994).

Seu principal objetivo é informar sobre políticas e guias ações governamentais, de organizações internacionais ou agências nacionais de auxílio, organizações não-governamentais e outras instituições na implementação da sobre princípios, política e prática na educação para alunos especiais. O documento destaca a importância de:

- Garantir o acesso e a permanência de alunos com necessidades especiais em todos os níveis de ensino;
- Respeitar a individualidade e identidade social de cada aluno;
- Ampliar o conceito de necessidades educacionais especiais, incluindo todas as crianças que não consigam se beneficiar com a escola;
- Promover atitudes positivas entre as crianças, professores e público em geral;
- Apoiar organizações voluntárias e não-governamentais;
- Convidar organizações de pessoas com deficiência a participar ativamente na identificação de necessidades (Brasil, 1994).

Em relação as escolas o principal objetivo da Declaração de Salamanca o conceito de necessidades educacionais especiais, incluindo todas as crianças que não estejam conseguindo se beneficiar com a escola, seja porque motivo for, e trouxe o fortalecimento da inclusão da pessoa com necessidades educativas especiais na escola comum, reafirmando e garantindo não apenas o acesso, mas a permanência do aluno nos diversos níveis de ensino e respeitando sua individualidade e identidade social (Brasil, 1994).

2.4 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB)

A LDB estabelece que as escolas devem adaptar o currículo e as metodologias de ensino para atender às necessidades individuais dos alunos com autismo (Brasil, 1996).

Algumas adaptações curriculares que podem ser feitas para alunos com autismo são:

- Priorizar as necessidades dos alunos, baseados nos comportamentos principais que necessitam de atenção especial;
- Utilizar materiais didáticos apropriados, sendo eles estruturados ou adaptados de acordo com as necessidades das crianças;
- Utilizar recursos tecnológicos que garantam a sua inclusão digital não ficando a criança a parte e sem a inclusão digital escolar;
- Aplicar estratégias pedagógicas diferenciadas, sendo que estas não sejam apenas diferenciadas em recursos, mas em práticas baseadas em evidências científicas que consigam contemplar as aprendizagens das crianças;
- Realizar trabalhos e projetos de ensino cujos requisitos já foram realizados antes, e que estejam nos repertórios de aprendizagem da criança;
- Pensar o currículo escolar baseado na presença do aluno com necessidade especial na sala de aula em regime de inclusão e estabelecer metas para sua aprendizagem de acordo com as habilidades básicas da criança, pautadas nas terapias e nas formas de ensino que a escola propõe;
- Estabelecer vínculos entre os familiares e terapeutas para que todos estejam envolvidos no planejamento e plano de ensino escolar na criança, tendo esta direitos ao PEI (plano de ensino individualizado). (Brasil, 1996).

É importante ressaltar que o acesso à educação inclusiva sempre foi uma dificuldade enfrentada pelas famílias de autistas, mesmo com as leis e direitos, garantidos pela Lei Berenice Piana e pela Lei Brasileira de Inclusão, além das legislações estaduais e municipais, que garantam o acesso à educação inclusiva

em todas as instituições de ensino, ainda é muito complicado efetivar todos esses direitos na prática. Mesmo promulgada em 2012, são mais de dez anos de legislação e ainda continuamos com problemas de oferta de educação inclusiva e de qualidade para os autistas, professores capacitados para respeitar as diferenças, escolas que realmente proporcionem a inclusão (Brasil, 2012).

Algumas considerações sobre o currículo e o autismo:

- Desafios: alunos com TEA podem ter dificuldades de comunicação, interação social, compreensão e expressão verbal e não-verbal;
- Adaptações curriculares: São estratégias educacionais que visam atender às necessidades específicas dos alunos com TEA;
- Inclusão: a inclusão de alunos com TEA nas escolas regulares é importante para o seu desenvolvimento cognitivo e social;
- Capacitação dos profissionais: é necessário que os profissionais da educação sejam capacitados para lidar com as necessidades específicas dos alunos com TEA;
- Sensibilidade e perspicácia: além da formação acadêmica, a sensibilidade e a perspicácia do professor são importantes para compreender e trabalhar com o aluno autista;
- Práticas pedagógicas: é importante que as práticas pedagógicas acolham todos e respeitem as diferenças (Brasil, 2012).

O currículo adaptado para alunos com autismo é um conjunto de estratégias pedagógicas que visa atender às necessidades específicas dessas crianças. O objetivo é promover a inclusão e facilitar a aprendizagem. Para a adaptação curricular é possível:

- Utilizar um currículo funcional, que se baseia nas necessidades da criança;
- Trabalhar atividades da vida diária e da vida prática, que reforçam as ações do cotidiano e ajudam a desenvolver a autonomia;
- Integrar os interesses da criança no planejamento das atividades.
- Utilizar recursos visuais, como imagens e cartazes, para ajudar na compreensão e comunicação;

- Utilizar uma comunicação clara e objetiva, tanto entre o professor e o aluno, quanto entre os alunos;
- Criar uma rotina e manter-se nela;
- Proporcionar orientações claras e diretas;
- Mudar a grade curricular conforme as necessidades da criança;
- Alterar os horários (Brasil, 2012).

A escola também pode se adaptar para incluir alunos com autismo, por exemplo: melhorando a estrutura física, investir em recursos pedagógicos, capacitando os professores e demais profissionais da educação. É importante que a escola acolha as diferenças e tenha sensibilidade e perspicácia para compreender e trabalhar com os alunos autistas. Para a adaptação curricular, o trabalho na grade da criança especial é fundamental. Mudando-a conforme as necessidades e realizando alterações de horários. É mais satisfatório que a criança especial chegue bem na escola, independentemente do horário, do que chegar cedo cansado e propenso a gatilhos emocionais (Silva *et al.*, 2022).

A princípio, a experiência de alunos com autismo, no contexto escolar, pode e deve ser valorizada por meio de estratégias que visam a garantir o aproveitamento dos pequenos. Por isso, um caminho interessante é estabelecer métodos que enfoquem na adaptação de atividades para alunos com TEA voltadas para a demanda dessas crianças.

Os educadores têm um papel determinante nessa prática, uma vez que o progresso dos alunos com autismo é constantemente acompanhado. Com base nessas observações, a proposição de tarefas de adaptação de atividades para alunos tende a fazer parte do projeto pedagógico da criança e, assim, favorecer a trajetória acadêmica dos alunos (Silva *et al.*, 2022).

No que tange a adaptação de atividades para alunos com autismo, encontra-se no site do Rhema Neuroeducação (2021) o seguinte esclarecimento:

Antes de tudo, é preciso ter em mente que a adaptação de atividades para alunos deve estar incluída, para isso, a escola precisa permitir ao aluno o acesso ao currículo, mas com mudanças que contemplem as necessidades da criança,

considerando:

- Conhecer previamente a condição do aluno;
- Manter comunicação regular com a família da criança;
- Manter comunicação com a coordenação pedagógica da instituição;
- Facilitar o diálogo entre todas as partes envolvidas;
- Procurar ajuda, caso seja necessário (Rhema Neuroeducação (2021, p.1).

Outro aspecto relevante a ser considerado é a consciência de que alunos com autismo possuem habilidades excepcionais. Dessa forma, sua performance em áreas como artes, música, pintura, matemática e desenho pode destacar-se por sua genialidade. Assim, os educadores têm a chance de beneficiar-se desses talentos e integrá-los ao ambiente escolar. Ao valorizar essas particularidades, surgem novas oportunidades de aprendizado que antes não haviam sido exploradas (Rhema Neuroeducação, 2021).

As ações deverão integrar o dia a dia, isto é, os conteúdos que já são abordados nas aulas. Isso implica que o currículo empregado precisa ser prático e atender às demandas dos estudantes. A adoção de um currículo funcional e natural enriquece a espontaneidade da criança, sempre com a supervisão do professor. (Rhema Neuroeducação, 2021).

Com isso, o objetivo é aproximar ao máximo o conteúdo ensinado ao contexto da criança, priorizando a funcionalidade natural do mundo real. Os alunos com autismo são pensadores concretos. Com efeito, o uso de situações próximas de seu dia a dia colabora consideravelmente com o seu desenvolvimento. Outra dica é o uso dos ambientes enriquecidos ou temáticos. Eles são ideais para que a criança interaja com pequenos grupos de companheiros, cuja intenção é possibilitar uma melhor coordenação de suas ações (Rhema Neuroeducação, 2021).

Além disso, propiciar a criação de um enredo comum nas atividades/brincadeiras. Isso é responsável por aumentar tanto a troca quanto o aperfeiçoamento da linguagem. Eles também podem ser utilizados na sala de aula como um local para a prática de leitura, para o momento de descanso, para descontração, no entanto, vale lembrar que é preciso prestar atenção para tornar tudo isso em algo funcional. Ou seja, fazer com que a criança consiga ver e estabelecer o sentido do que é proposto (Rhema Neuroeducação, 2021).

A adoção do currículo funcional para alunos com autismo é fundamental, principalmente no que diz respeito à adaptação de atividades direcionadas a essa finalidade. Portanto, o currículo funcional é voltado para as necessidades dos pequenos. Inclusive, as atividades AVD (atividades da vida diária) e AVP (atividades da vida prática) são sempre trabalhadas nesse contexto. O objetivo é reforçar as ações ligadas ao cotidiano do pequeno e impulsionar a autonomia frente aos desafios que podem vir a surgir. Então, os interesses do aluno podem fazer parte do planejamento dessas tarefas para estimulá-lo ainda mais (Rhema Neuroeducação, 2021).

Surgem então a atenção ao que evidencia a ciência da análise do comportamento aplicada (ABA), sendo então citada com a única que garante a aprendizagem de indivíduos com autismo, a partir de práticas baseadas em evidências (PBEs) são intervenções e estratégias que se baseiam em estudos científicos para serem eficazes. Sendo assim os familiares e os profissionais da educação, compreendem que se o objetivo é substituir práticas pouco sólidas por outras mais eficazes, necessita-se que é necessária a tomada de decisão em evidências científicas, em vez de tradição, intuição ou experiência (Duarte; Silva; Veloso, 2018).

Conforme explica Rissato (2024) para compreender as práticas baseadas em evidências observa-se suas diversas áreas:

- Saúde: a PBE é uma abordagem que pode melhorar a qualidade da assistência à saúde, considerando a experiência clínica, as evidências científicas e as preferências do paciente;
- Educação: a educação baseada em evidências (EBE) é uma abordagem pedagógica que busca melhorar o processo de ensino e aprendizagem;
- Políticas públicas: A PBE pode ser aplicada em políticas públicas (Rissato, 2024).

Para a compreensão dessa abordagem, mergulharemos no mundo da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) e compreenderemos a importância de práticas embasadas na pesquisa para um desenvolvimento saudável e positivo. Os profissionais e familiares que buscaram ajudas e aprofundamentos em lei-

turas, observaram as técnicas de ensino e aprendizagem, que auxiliam no desenvolvimento dos alunos, garantindo oportunidades de aprendizagem eficientes (Moreira, 2019).

Compreender o que significa dizer que uma intervenção é feita com uma prática baseada em evidências ou um ensino baseado em evidências, e entender se as estratégias são realmente pautadas nas PBEs e na identificação do progresso da pessoa com autismo, é a meta que a educação e o currículo precisam estar em evolução na atualidade (Moreira, 2019).

Então, este assunto pode trazer inúmeras dúvidas, especialmente para famílias que recém receberam diagnóstico e que ainda não sabem muito sobre o tratamento e como entender as melhores escolas onde matricular seus filhos, assim como compreender os gostos e características das crianças para poder administrar aquilo que motiva a criança e reforça seu comportamento.

Para isso, a escola deve envolver familiares, terapeutas e equipe de cuidados da criança na escola, pois é importante que a família e os amigos da criança autista também se envolvam, buscando informação e evitando preconceitos e problemas que interfiram no desenvolvimento da criança.

As intervenções que têm base em evidências científicas, garantem o desenvolvimento infantil e as características e sintomas do espectro autista, amenizando então estes sintomas, é mais fácil para a escola ensinar esta criança e favorecer então a sua aprendizagem (Moreira, 2019).

A compreensão então do que é a prática baseada em evidências científicas, faz parte da trajetória de muitas famílias ao receber o diagnóstico de autismo. Desta forma é possível proporcionar uma intervenção estruturada e eficaz para crianças com autismo, garantindo resultados baseados em ciência.

Para uma melhor compreensão, de acordo com Herbert *et al.* (2011 apud Rissato, 2024), a Prática Baseada em Evidência é a tomada de decisão consciente baseada em evidências clínicas de alta qualidade. Alguns autores consideram que a prática baseada em evidência (PBE) é a tomada de decisão que, além de terem evidência científica, também são apoiadas pelas características e preferências do

paciente. Esse termo é usado para determinar um conjunto de procedimentos para os quais os pesquisadores forneceram um nível aceitável de pesquisa que mostra que a prática produz resultados positivos para crianças, jovens e ou adultos com transtorno do espectro autista (TEA) (Rissato, 2024).

Nesse caso, podemos dizer que a utilização desses resultados de pesquisas, por exemplo, serve como ferramenta para atingir a evolução com as necessidades do indivíduo. Ou seja, não é um achismo, logo funciona, pois, há na literatura a comprovação de resultados.

Em 2020, o Centro Nacional de Autismos nos Estados Unidos publicou um guia, o *Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism*, que descreveu todas as práticas baseada em evidência sobre intervenções com autismo. Este estudo identificou a existência de 28 práticas baseadas em evidências para o TEA que atingiram todos os critérios propostos pela revisão. Destas, 23 eram baseadas nos princípios da Análise do Comportamento Aplicada (ABA) (Steinbrenner *et al.*, 2020).

A Análise do Comportamento Aplicada (ABA do inglês *Applied Behavior Analysis*) é a parte prática (ou aplicação) das técnicas da Análise do Comportamento (AC). A ABA se concentra na compreensão e modificação do comportamento, utilizando técnicas específicas para promover habilidades sociais, de comunicação e funcionais (Moreira, 2019).

Essa ciência é individualizada, considerando as necessidades únicas de cada criança, estruturada com estratégias para incentivar o aprendizado e a generalização das habilidades adquiridas, então, os profissionais que atuam com ela devem seguir alguns passos para implementar a intervenção conforme orienta (Rissato (2024):

- Desenvolver um estudo individual de cada pessoa: conhecer seu contexto, as habilidades que já adquiriu e aquelas que precisa aprender e entender mais sobre seu núcleo familiar e rotina;
- Elaborar estratégias: a partir da análise inicial, desenvolver um plano de intervenção que possa ajudar no desenvolvimento de habilidades e na redu-

ção de comportamentos desafiadores, quando necessário. E com comportamentos desafiadores, nos referimos às crises no autismo e não às estereotipias;

- Medir o progresso e promover a generalização: é também dever da equipe que atua com a pessoa avaliar seus aprendizados e compartilhar tudo com a família. Além de ensinar estratégias que as pessoas cuidadoras devem aplicar no dia a dia para promover a generalização, ou seja, o ensino de habilidades em todos os contextos no qual a pessoa está inserida (Rissato, 2024).

Para que uma terapia seja de fato baseada em ABA, ela precisa ter algumas características:

- Ser focada no ensino de habilidades relevantes;
- Garantir que elas sejam usadas na rotina, fora da sessão (Rissato, 2024).

Apesar de ser indicada para o autismo, a ciência ABA não é indicada apenas para pessoas com TEA, já que suas estratégias podem beneficiar pessoas em diferentes contextos e situações. Um bom exemplo do seu uso é dentro de escolas, e nas empresas na área de psicologia organizacional. De acordo com a prática baseada em evidências, é recomendada para pessoas com desenvolvimento atípico, especialmente autistas.

2.5 Garantias para as Intervenções Embasadas - Ferramentas Eficientes

Essas abordagens são orientadas por pesquisas sólidas e resultados mensuráveis, o que garante uma intervenção embasada e confiável. Dentro desta categoria, Rissato (2024) apresenta as seguintes ferramentas:

- **Intervenção baseada em antecedentes** - são uma organização de eventos ou circunstâncias que precedem uma atividade ou demanda a fim de aumentar a ocorrência de um comportamento ou levar à redução dos comportamentos desafiadores.
- **Comunicação alternativa e aumentativa (CAA)** - são um conjunto de intervenções usando e /ou ensinando o uso de um sistema de comunicação

que não é verbal/vocal que pode ser auxiliada (por exemplo, dispositivo, livro de comunicação) ou sem ajuda (por exemplo, linguagem de sinais).

- **Intervenção de Momentum Comportamental** - é uma série de solicitações que começam levando a pessoa a realizar coisas simples e/ou mais desejadas, criando um *momentum* que favorece o engajamento. Assim, a solicitação tem mais possibilidades de ser cumprida.

- **Estratégias instrucionais cognitivas-comportamentais** - as estratégias instrucionais cognitivas-comportamentais são instruções sobre gestão ou controle de processos cognitivos que conduzem a mudanças de comportamento social ou acadêmico.

- **Reforçamento Diferencial de Comportamento (DRA, DRI, DRO)** - são um processo sistemático que aumenta o comportamento desejável e, ao mesmo tempo, a ausência de um comportamento indesejável, fornecendo consequências positivas para o resultado comportamental desejado. Estas consequências podem ser fornecidas quando o aluno está: a) engajado em um comportamento desejado específico, alternativo ao comportamento indesejável, b) envolvido em um comportamento que é fisicamente impossível de fazer enquanto exibe o comportamento indesejável, ou c) engajado em qualquer outro comportamento que não o comportamento indesejável.

- **DRA – Reforço Diferencial de Comportamento Alternativo** - No DRA temos a liberação do reforço depois de uma ou mais ocorrências de um comportamento particular, que seja treinado ou ensinado, e não necessariamente seja incompatível com a conduta comportamental indesejada, mas que é **alternativo** a ela, ou seja, que acessa as mesmas funções comportamentais.

- **DRI – Reforço Diferencial de Comportamento Incompatível** - Este tipo de reforçamento diferencial representa a liberação do reforço depois de uma ou mais ocorrências de um comportamento que seja incompatível com o comportamento inadequado.

- **DRO – Reforço Diferencial de Outros Comportamentos** - O DRO constitui a liberação do reforço após um determinado intervalo de tempo, no qual o comportamento inadequado não é emitido, sendo reforçada qual-

quer outra conduta que não seja aquela que se pretende diminuir a frequência ou extinguir, ou seja, durante essa estratégia fortalecemos qualquer outro comportamento diferente do que é considerado inadequado, utilizando um critério temporal para a liberação do reforçamento.

- **Instrução direta (DI)** – é uma abordagem sistemática de ensino usando uma sequência instrucional com um pacote com protocolos ou lições em script. Enfatiza o diálogo do professor e do aluno por meio de respostas independentes dos alunos, e emprega correções de erro sistemáticas e explícitas para promover o domínio das habilidades e sua generalização.

- **Ensino por tentativas discretas** - A ABA estruturada a ou ensino por tentativas discretas pode ser usado para ensinar uma nova habilidade ou comportamento por meio de uma abordagem instrucional com tentativas em massa ou repetidas com cada tentativa consistindo na instrução/apresentação do professor, a resposta da criança, uma consequência cuidadosamente planejada e uma pausa antes de apresentar a próxima instrução.

- **Exercício e movimento (EXM)** - pode ser entendido como um conjunto de intervenções que usam o esforço físico e as habilidades motoras específicas/técnicas de movimento consciente para direcionar várias habilidades comportamentais de uma pessoa. Com ele, é possível melhorar a aptidão física e aumentar os comportamentos direcionados. Ou seja, usamos a coordenação específica de um indivíduo, ações que fazem com que ele realize determinada atividade consciente, como chutar uma bola ou levantar o braço, para direcionar suas habilidades comportamentais, aquelas que permitem a interação interpessoal.

- **Extinção** - é um princípio comportamental que pode ser usado para diminuir ou eliminar um comportamento interferente, eliminando ou retendo as consequências que o reforçam. Com ele, focamos na diminuição de comportamentos desafiadores das crianças, como fazer birra, gritar, chorar, se jogar no chão, se arranhar, entre outros.

- **Avaliação funcional** - é uma forma sistemática de determinar a função ou motivo de um comportamento para que um plano de intervenção eficaz

possa ser desenvolvido. Nessa prática baseada em evidências a pessoa é exposta a diferentes condições ambientais para determinar em qual delas continuará se comportando da mesma forma.

- **Treinamento de comunicação funcional** - esse treinamento pode ser usado para substituir comportamentos desafiadores por comportamentos comunicativos mais apropriados e eficazes.

- **Modelação** - é usada para demonstrar visualmente uma habilidade ou comportamento para um aluno. Nela, é feita a demonstração de um comportamento alvo desejado, como um modelo para o comportamento do aluno, com objetivo de auxiliar na aquisição do comportamento desejado.

- **Musicoterapia** - é uma intervenção que incorpora canções, entonação melódica e/ou ritmo para apoiar a aprendizagem ou desempenho de habilidades/ comportamentos. Isso inclui musicoterapia, assim como outras intervenções que incorporam música para abordar habilidades específicas.

- **Intervenção naturalística** - a **intervenção naturalística ou ABA naturalista** como também é conhecida, consiste na aplicação de princípios de análise comportamental aplicada durante as rotinas e atividades diárias de um aluno para promover, apoiar e encorajar naturalmente habilidades / comportamentos alvo.

- **Intervenções implementadas pelos pais** – a implementação que promova a comunicação social ou outras habilidades, ou diminua a frequência ou ocorrência de comportamento desafiador para seu filho. Fazem parte dessa categoria tanto intervenções para aquisição de habilidades quanto intervenções para comportamentos desafiadores.

- **Instrução e intervenção mediada por pares** - a instrução apoia interações sociais positivas e significativas entre pares e alunos com autismo. Com ela, os pares promovem diretamente as relações sociais das crianças com autismo, entre outras habilidades e objetivos individuais de aprendizagem. O adulto organiza o contexto social (grupos de brincadeiras, e contatos sociais) e quando necessário fornece suporte (fornece sugestões e reforço) às crianças para que elas possam interagir com seus pares.

- **Reforço** - o reforço é usado para aumentar as chances de um aluno de usar uma habilidade ou comportamento alvo. Chamamos de reforçadores todas as consequências de um comportamento que aumentam as chances de ele voltar a ocorrer no futuro. Eles podem ser itens, objetos, interações ou atividades que acontecem como consequência de uma resposta, e variam de pessoa para pessoa.
- **Dica** - as dicas são uma forma de assistência verbal, gestual ou física dada aos alunos para apoiar a aquisição ou envolvimento em um comportamento ou habilidade direcionado.
- **Bloqueio de respostas e redirecionamento** - funciona como uma introdução de um comentário ou outras distrações quando um comportamento interferente está ocorrendo. É projetado para desviar a atenção do aluno para longe do comportamento interferente, resultando em sua redução.
- **Autogestão** - funciona como uma instrução com foco na discriminação de comportamentos apropriados e inadequados, bem como em seu monitoramento, recompensando o comportamento adequado.
- **Integração sensorial** - estratégias de integração sensorial são intervenções que visam a capacidade de uma pessoa de integrar informações sensoriais (visual, auditiva, tátil, proprioceptiva e vestibular) de seu corpo e ambiente, a fim de responder usando um comportamento organizado e adaptativo.
- **Narrativas sociais**- as Narrativas sociais ajudam os alunos com autismo a compreender as situações sociais, oferecendo exemplos de como responder nesses contextos.
- **Treinamento de habilidades sociais** - se refere à instrução dirigida por adultos para ensinar aos alunos maneiras de participar de forma adequada e com sucesso **em suas interações com outras pessoas**.
- **Análise de tarefas** - divide habilidades ou comportamentos-alvo complexos em etapas menores. Os membros da equipe então trabalham com o aluno para ensinar sistematicamente as etapas individuais.

- **Instrução e intervenção auxiliada por tecnologia** - referem-se à instrução ou intervenção em que a tecnologia é o recurso central de apoio à aquisição de um objetivo para o aluno.
- **Atraso** - é uma prática usada para diminuir sistematicamente o uso de dicas durante as atividades de instrução, usando um breve atraso entre a instrução e a dica.
- **Videomodelagem** - consiste na demonstração do comportamento/habilidade gravada em vídeo para auxiliar o aluno na aprendizagem dessa habilidade
- **Suportes visuais** - são uma estratégia de exibição visual que ajudam o aluno a se envolver em um comportamento ou habilidades com maior independência e fornecem previsibilidade, diminuindo a frequência das barreiras comportamentais (Rissato, 2024).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação de práticas baseadas em evidências no contexto do autismo é fundamental para garantir resultados clínicos e pautar o avanço no desenvolvimento infantil ao longo da vida. Essas abordagens são orientadas por pesquisas sólidas e resultados mensuráveis, o que garante uma intervenção embasada e confiável. Optar por intervenções baseadas em evidências, pais e cuidadores podem estar seguros de que estão investindo tempo e esforço em estratégias que realmente fazem a diferença na vida de seus filhos.

Através de abordagens como a ABA, as crianças com autismo encontram um espaço para aprender e se desenvolver. A importância de práticas baseadas em evidências vai além das barreiras da incerteza, criando oportunidades de aprendizagem e desenvolvimento saudável e positivo. Oportunizar nas escolas de ensino regular um currículo pautado na ciência e nas práticas de ensino com base na ABA são a garantia de que o desenvolvimento infantil não estará correndo riscos e desta forma garantindo uma vida de qualidade para alunos com transtorno de espectro autista e seus familiares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 09 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Declaração de Salamanca:** sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. 1993. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2024.

DUARTE, C.; SILVA, L. C.; VELLOSO, R. de L. **Estratégias da Análise do Comportamento Aplicada para pessoas com Transtorno do espectro Autista.** São Paulo: Memnon Edições Científicas, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

GOMES, C. G. S. **Ensino de habilidades básicas para pessoas com autismo:** manual para intervenção comportamental intensiva. 2. ed. Curitiba: Appris, 2002.

KANNER, L. Distúrbios autísticos do contato afetivo. **Nervous Child**, v. 2, p. 217-250, 1943. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1943-03624-001>. Acesso em: 08 dez. 2024.

MAURY, L. **Piaget y el niño.** Buenos Aires: Nueva Visión, 2000.

MOREIRA, M. B. **Princípios básicos da análise do comportamento aplicada.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019.

PIAGET, J. **Les trois systèmes de la pensée de l'enfant:** Bulletin de la société française de philosophie, t. XXVIII. Paris, 1928.

RHEMA NEUROEDUCAÇÃO. **Como é a adaptação de atividades para alunos com autismo?** 2022. Disponível em: <https://rhemaneuroeducacao.com.br/blog/como-e-a-adaptacao-de-atividades-para-alunos-com-autismo/>. Acesso em: 09 dez. 2024.

RISSATO, H. **Prática baseada em evidências para o autismo**. 2024. Disponível em: <https://genialcare.com.br/blog/pratica-baseada-em-evidencias-autismo/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SILVA, I. C. *et al.* **A importância das adaptações de atividades pedagógicas para crianças autistas**. 2022. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Centro Universitário Brasileiro, Recife, 2022. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/PEDAG/2022/a-importancia-das-adaptacoes-de-atividades-pedagogica-para-criancas-autista-8.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2024.

STEINBRENNER, J. R. **Prática Baseada em Evidências para Crianças, Adolescentes e Jovens Adultos com Autismo**. 2020. Disponível em: <https://ncaep.fpg.unc.edu/sites/ncaep.fpg.unc.edu/files/imce/documents/Pr%C3%A1tica%20Baseada%20em%20Evid%C3%AÂncias%20para%20Crian%C3%A7as%20Adolescentes%20e%20Jovens%20Adultos%20com%20Autismo.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CAPÍTULO 7

OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL E OS PROCESSOS DE INCLUSÃO ESCOLAR

*THE MEANINGS OF EARLY EARLY EDUCATION TEACHERS REGARDING THE
IMPACT OF SCHOOL INCLUSION PROCESSES*

*LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN INFANTIL Y LOS PROCESOS DE
INCLUSIÓN ESCOLAR*

Claudia Pereira da Cruz¹

Marcelo Augusto dos Santos Campos²

Manuela Pimentel Carvalho de Oliveira³

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-6

Resumo: O presente trabalho vem abordar o tema os professores da Educação Infantil e os processos de Inclusão Escolar. O principal objetivo deste trabalho é demonstrar a importância dos docentes em sala de aula, principalmente com crianças que apresentam alguma deficiência e a busca por acessibilidade. Outros objetivos relatados são: refletir sobre a importância da Educação Inclusiva na educação e na sociedade como um todo; analisar o que os professores da Educação Infantil conhecem e pensam sobre o trabalho com a educação inclusiva; analisar o posicionamento dos professores de Educação Infantil sobre o impacto deste processo de inclusão no cotidiano escolar. As escolas inclusivas devem reconhecer e responder às diversas dificuldades de seus alunos, acomodando os diferentes estilos e ritmos de aprendizagens e assegurando uma educação de qualidade para todos mediante currículos e parcerias com a comunidade. A metodologia adotada será realizada uma pesquisa com caráter qualitativo descritiva. Um questionário será elaborado e respondido por professores de uma creche e uma escola municipal, sendo que esses docentes darão sua opinião sobre a educação inclusiva e seus conhecimentos sobre o assunto.

Palavras-Chave: Educação Infantil; Inclusão Escolar; Professores; Deficiência.

1 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/2534074447219406>

2 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4998933211160062>

3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9268-2300>

Abstract: This work addresses the theme of the meanings of Early Childhood Education teachers regarding the impact of School Inclusion processes. The main objective of this work is to demonstrate the importance of teachers in the classroom, especially with children who have some type of disability and their adaptations. Other reported objectives are: to reflect on the importance of Inclusive Education in education and society as a whole; analyze what Early Childhood Education teachers know and think about working with inclusive education; analyze the positioning of Early Childhood Education teachers on the impact of this inclusion process in daily school life. Inclusive schools must recognize and respond to the diverse difficulties of their students, accommodating different learning styles and rhythms and ensuring quality education for all through curricula and partnerships with the community. The methodology adopted will be a descriptive qualitative research. A questionnaire will be prepared and answered by teachers from a daycare center and a municipal school, and these teachers will give their opinion on inclusive education and their knowledge on the subject.

Keywords: Child education; School inclusion; Teachers; Deficiency.

Resumen: Este trabajo aborda la cuestión de los profesores de educación infantil y los procesos de inclusión escolar. El objetivo principal de este trabajo es demostrar la importancia de los maestros en el aula, especialmente con los niños que tienen alguna discapacidad y la búsqueda de la accesibilidad. Otros objetivos relatados son: reflexionar sobre la importancia de la Educación Inclusiva en la educación y en la sociedad como un todo; analizar lo que los profesores de Educación Infantil saben y piensan sobre el trabajo con la educación inclusiva; analizar la posición de los profesores de Educación Infantil sobre el impacto de este proceso de inclusión en la vida escolar cotidiana. Las escuelas inclusivas deben reconocer y responder a las diversas dificultades de sus alumnos, dando cabida a diferentes estilos y ritmos de aprendizaje y garantizando una educación de calidad para todos a través de los planes de estudio y las asociaciones con la comunidad. La metodología adoptada será la investigación cualitativa descriptiva. Se elaborará un cuestionario que será respondido por profesores de una guardería y de una escuela municipal, que darán su opinión sobre la educación inclusiva y sus conocimientos sobre el tema.

Palabras clave: Educación Infantil; Inclusión Escolar; Profesores; Discapacidad.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho configura-se como relevante no que diz respeito respeito a luta pela inserção da Educação Inclusiva como modalidade da Educação, apresentando também alternativas para melhoria e efetivação da prática docente no contexto da educação especial, sobretudo na Educação Infantil.

Muitas instituições não sabem como enfrentar os desafios impostos pela inclusão, pois não estão devidamente qualificadas e muito menos preparadas para receber essas crianças, por isso as escolas impõem obstáculos, impedindo que essa inclusão de fato aconteça. Além disso, um dos obstáculos impostos se dá por haver custos não só com profissionais especializados, como também estrutural para poder receber esses alunos especiais.

O principal objetivo deste trabalho é demonstrar a importância dos docentes em sala de aula, principalmente com crianças que apresentam algum tipo de deficiência e suas adaptações. Outros objetivos relatados são: refletir sobre a importância da Educação Inclusiva na educação e na sociedade como um todo; analisar o que os professores da Educação Infantil conhecem e pensam sobre o trabalho com a educação inclusiva; analisar o posicionamento dos professores de Educação Infantil sobre o impacto deste processo de inclusão no cotidiano escolar.

A principal problemática a ser analisada é se o ingresso das crianças especiais nas instituições de ensino garante realmente a inclusão delas no ambiente escolar. Professores e funcionários da educação têm dificuldades em lidar com a reduzida capacidade ou excessividade de aprendizado dos alunos especiais, pois muitos não estão qualificados ou até a escola não possui um preparo suficiente para recebê-las.

A metodologia adotada será realizada uma pesquisa com caráter qualitativo descritiva. Um questionário será elaborado e respondido por professores de uma crechê e uma escola municipal, sendo que esses docentes darão sua opinião sobre a educação inclusiva e seus conhecimentos sobre o assunto.

A Educação Infantil, como primeira etapa da educação básica, deve ser a porta de entrada para uma educação inclusiva, possibilitando o direito de todas as crianças ao desenvolvimento socioafetivo, físico, intelectual e, ao mesmo tempo, o avanço na construção do conhecimento, independentemente de suas diferenças.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A educação especial surgiu no Brasil em 1854, com a fundação de uma instituição para cegos. Segundo Fernandes (2021), estas últimas, apesar de possuírem uma proposta educacional, enfatizaram durante longo período os aspectos clínicos em detrimento do pedagógico. Sendo assim, seu compromisso não era de ensinar conteúdos curriculares aos alunos, mas oferecer-lhes socialização, intervenções clínicas e assistência social.

A educação especial é definida, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, como uma modalidade de educação escolar que permeia todas as etapas e níveis de ensino. Esta definição permite desvincular “educação especial” de “escola especial”. Permite também, tomar a educação especial como um recurso que beneficia a todos os educandos e que atravessa o trabalho do professor com toda a diversidade que constitui o seu grupo de alunos (Mantoan, 2021).

Na perspectiva da educação inclusiva, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nestes casos e outros, que implicam em transtornos funcionais específicos, a educação especial atua de forma articulada com o ensino comum, orientando para o atendimento às necessidades educacionais especiais desses alunos (Nunes, 2020).

Conforme Fernandes (2021), a educação especial sempre primou pela concepção socioeducativa do educando com necessidades especiais, especialmente, por entender que o processo dinâmico de participação desse sujeito na sociedade, como ressalta a Política Nacional da Educação Especial, está pautada na impor-

tância do convívio do portador de necessidades especiais no mundo social, sua participação, enquanto, cidadão nas causas sociais, políticas e culturais e pelo direito ao ingresso no mundo do trabalho e dos meios de produção.

A abordagem do tema inclusão social frequentemente é realizada a partir da miríade de problemas associados ao seu polo oposto: a exclusão social. Analfabetismo, desemprego, pobreza e marginalização, segregação étnica de minorias, de portadores de necessidades especiais, de grupos etários e de gênero, distribuição desigual de riquezas entre cidadãos e regiões etc. são fatores que refletem e refratam os diversos matizes do apartheid social. Por meio do contraste, críticos e analistas costumam organizar ideias antagônicas para materializar a realidade social, tornando a desigualdade – produto da exclusão e motivação para a inclusão – um conceito quase tangível (Mantoan, 2021).

A diferença entre os conceitos de integração e inclusão precisa ser entendida por toda a sociedade, a fim de possibilitar mudanças culturais. Nem mesmo a força da legislação tem sido suficiente para que essa diferença seja assimilada. A integração busca selecionar os alunos que têm condições de serem inseridos nas classes comuns do sistema regular de ensino e possibilitar sua adequação à escola. Essa prática vem sendo utilizada há décadas, mas a partir dos anos 80, começou a ser questionada pelos movimentos internacionais, especialmente pelas organizações que lutam em prol das pessoas com deficiência (Nunes, 2020).

O conceito de inclusão é holístico e indica um caminho diferente ao da integração. A inclusão é guiada pela certeza de que discriminar seres humanos é filosoficamente ilegal. Como filosofia, incluir é acreditar que todos têm o direito de participar ativamente da educação e da sociedade em geral. A inclusão tem força legal e política para quebrar barreiras sólidas em torno das minorias excluídas da sociedade (Warschauer, 2020).

Inclusão denota concordância, pressupõe uma escola com uma política participativa, ou seja, um maior envolvimento entre a família e a escola e entre a escola e a comunidade, onde todos buscam uma educação de qualidade para todos (as) os estudantes (Nunes, 2020).

Carvalho (2023) afirma que, formular políticas públicas que promovam transformações nos sistemas educacionais, de modo a não excluir nenhum de seus alunos, é levar em consideração, além da legislação vigente, os marcos legais dos movimentos internacionais, para fazer elegível a inclusão como uma responsabilidade coletiva, assegurando o acesso de todas as crianças o ensino infantil e fundamental como os jovens à educação básica.

A educação inclusiva propõe mudanças não só na política, mas essencialmente, na prática educativa, na aceitação da diversidade, na provisão de serviços de apoio, promovendo assim oportunidade aos alunos que apresentam necessidades educacionais especiais, de frequentarem a mesma escola, juntamente com as crianças de sua comunidade, de obterem sucesso na aprendizagem, sem sofrer nenhum tipo de discriminação (Warschauer, 2020).

A sociedade precisa conhecer o universo da criança com necessidades educacionais especiais associadas a algum tipo de deficiência ou não, para entendê-la e atender suas necessidades específicas. Somente assim poderá proporcionar a ela o desenvolvimento de suas potencialidades e uma infância feliz (Mantoan, 2021).

Nessa perspectiva da educação aberta às diferenças, Mota e Chaves Filho (2023) refere-se à importância da formação inicial ser generalista para todos os professores, com vista à ressignificar o papel da prática pedagógica e da escola, reforçando a aspiração de se formar um sistema que ofereça educação para todos, eliminando em grande parte as dificuldades expressas pelos professores do ensino regular. Essa proposta poderia gerar uma reforma educacional mais ampla e mais rápida.

A inclusão no sentido educacional transparece uma interpretação dúbia. Na prática, a maioria dos educadores quando convocados a falarem sobre o termo, designam suas explicações à inserção no sistema regular de ensino, aquelas crianças ditas “diferentes” que apresentam impedimentos nos órgãos sensoriais ou no sistema nervoso central. Esta interpretação baseada no defeito ou impedimento e impossibilidade são vista por Fernandes (2021) como parte da consciência de quase todos que trabalham em educação.

Nos últimos anos o termo inclusão vem sendo usado com muita frequência, não só quando falamos de inclusão de portadores de necessidades especiais na rede regular de ensino, mas também quando se discute a inclusão digital, inclusão social, inclusão nas empresas e mercado de trabalho em geral (Jannuzzi, 2021).

Segundo Mota e Chaves Filho (2023), o modelo inclusivo na Educação Infantil é fundamental, pois é quando a criança ingressa na cultura escolar que terá as suas primeiras noções de coletividade, civilidade, de sociedade e de mundo em geral. Se dentro da escola essa criança passar a ter contato com outras que tenham algum tipo de necessidade especial, ambas podem aprender a compartilhar o mesmo espaço e cooperar umas com as outras, para superar seus limites.

A infância é a etapa do desenvolvimento humano decisiva na vida do sujeito. É onde se constrói a base para o desenvolvimento da afetividade, personalidade e inteligência. Teóricos como Fernandes (2021) e Carvalho (2023) apontam para a importância da estimulação das crianças, por meio de uma interação social que lhes transmita aceitação e segurança. Partindo, então, dos pressupostos da Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem, podemos sugerir que, no caso das crianças com deficiência, é ainda mais fundamental a estimulação já nos primeiros anos de vida, buscando o desenvolvimento das suas potencialidades e um enfrentamento positivo com as limitações provocadas pela deficiência.

Para Warschauer (2020), fatores como a urbanização, a crescente inserção da mulher no mercado de trabalho, a luta pelo direito da criança à educação e a necessidade de colocá-la em melhores condições para o ingresso no ensino fundamental são alguns fatores que contribuíram para a expansão das instituições de Educação Infantil. A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), tendo como finalidade o desenvolvimento integral de crianças de zero a seis anos em creches e pré-escolas, compreendendo os aspectos físicos, emocionais, afetivos, cognitivos e sociais.

A partir da Constituição Federal de 1988, ECA de 1990 e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, a criança no Brasil passa a ser

objeto da legislação, sob outro enfoque que o das legislações anteriores. Assim, os direitos sociais e fundamentais das crianças, são reconhecidos como inerentes às crianças, evidenciando que no atual contexto social brasileiro a criança é reconhecida como sujeito social de direitos e que creches e pré-escolas devem ser garantidas a todos, enquanto dever do Estado e opção da família (Glat, 2023).

Portanto, a perspectiva de uma escola ou creche inclusiva coloca a necessidade de avaliar como os professores podem ser efetivamente capacitados para transformar sua prática educativa. Muitas vezes, esses professores não tiveram acesso a conhecimentos relativos à inclusão durante a sua formação, por isso cresce a responsabilidade da creche ou escola, e do estado, no caso da educação pública, na complementação dessa formação (Mantoan, 2021).

De acordo com Carvalho (2023), uma escola ou creche que pretende ser inclusiva tem que passar por inúmeras adaptações para que consiga englobar um maior número de indivíduos no seu ambiente. Essas adaptações passam pelo âmbito físico, curricular e relacional. O primeiro passo para que a inclusão se efetive, é remover toda e qualquer barreira física que possa vir a impedir o acesso e a permanência do aluno portador de necessidades especiais na escola permitindo distingui-lo, enquanto ser social, histórico e cultural, dos demais seres que têm uma existência natural.

Assim, o desenvolvimento da educação está ligado ao desenvolvimento da própria sociedade, que é constituída pelos seres humanos, adultos e crianças. Considerando essa perspectiva, ainda de acordo com Mota e Chaves Filho (2023) os seres humanos não se desenvolvem de forma natural e espontânea, mas por meio da educação, constituída como um bem cultural e social, e que tem, portanto, que ser construída historicamente pelos próprios seres humanos.

É importante para o professor saber dosar a distribuição do tempo entre a aula comum e o apoio, para que os alunos que precisam de apoio, não fiquem saturados de atividades e não encontrem tempo disponível para outras atividades cotidianas que lhe trarão benefícios nas demais áreas do desenvolvimento/conhecimento (Jannuzzi, 2021).

Nessa concepção, a análise das dificuldades que os professores do ensino regular estão enfrentando com as crianças Portadoras de Deficiências em sala de aula, constitui-se em fator de análise para tentar somar outra deficiência, que é evitar como os professores de ensino regular estão sanando as dificuldades encontradas com essa inclusão, pois não é segredo para ninguém, o fato de que os alunos de classe especial passam por um rol de conteúdos diferenciados daquele do ensino regular, exigindo, algumas vezes que o professor busque novas alternativas metodológicas que viabilizem o trabalho do professor do ensino regular (Glat, 2023).

No caso do projeto político pedagógico, ele tem que ser pensado de forma a atender a todos os alunos, focando a organização escolar e seus serviços de apoio, garantindo que todos possam alcançar um mesmo objetivo dentro de sala de aula. As adaptações nas atividades são no sentido de se pensar uma aula onde todos possam participar e colaborar, com exercícios que propiciem a maior integração entre os alunos, onde não exista uma competição entre eles e sim do aluno com ele mesmo, procurando romper seus limites e tendo em seus colegas uma fonte de apoio para isso (Nunes, 2020).

Carvalho (2023) aborda que, as adaptações individuais são as que têm como foco a atuação do professor em relação a cada aluno, no que diz respeito à avaliação e ao método que o professor vai utilizar para trabalhar com o aluno. O professor deve considerar a deficiência das crianças com necessidades especiais e encontrar formas adequadas para transmitir os conhecimentos e avaliar o aproveitamento de cada criança.

Quando as escolas recebem alunos com deficiência, a escola e o professor são estimulados a rever a sua prática e a buscar outras formas de ensinar, como a cooperação em sala de aula, que é um fator de grande relevância para a inclusão escolar, pois permite interação e troca de vivência entre os alunos. O professor deve desenvolver estratégias para criar um ambiente de cooperação em que aqueles alunos que tem mais habilidades possam ajudar aqueles com menos habilidades, e oferecer oportunidades de compreender melhor os alunos com necessida-

des especiais, introduzindo métodos baseado na noção de que os alunos podem efetivamente ensinar uns aos outros (Jannuzzi, 2021).

Mota e Chaves Filho (2023) afirma que na educação especial, os métodos de ensino, o processo de aprendizagem e os objetivos são diferentes. No entanto, o aluno com necessidade especial está sempre adquirindo conhecimento, mesmo que não seja o formal. Tendo em vista que a assimilação do conceito é mais difícil para o aluno com deficiência, deve-se sempre procurar transformar esse processo em atividades práticas concretas e lúdicas, de modo a torná-los mais participantes, passando a serem vistos e a se verem como parte ativa na sala de aula. A inclusão não é preparar o aluno e, sim, adaptar a sala de aula, a turma e a creche ou a escola para receber esse aluno especial.

O espaço das creches e das escolas se divide em salas onde cada uma é responsável em atender a demanda por idade. Num determinado momento de permanência da criança na creche, ou seja, a cada ano ocorre o remanejamento para outra turma quando atingida a idade máxima permitida na sala. A inclusão é um trabalho efetivo e em grupo, devendo haver um envolvimento entre educadores, coordenador, pais e crianças. Não há como agir com a criança mesmo pequena, sem considerar suas vontades, suas necessidades, seus medos e seus sentimentos. As mudanças substanciais em geral despertam ansiedade. Daí a importância de um trabalho consciente e responsável pela infância nestas instituições (Warschauer, 2020).

As oportunidades de relações oferecidas na creche entre educadores e crianças e crianças entre si, sem laços familiares ou de parentesco, diferenciam daquele que se recebe em casa. A creche entendida como instituição educativo-profissional, torna-se um dos primeiro local em que a criança vivencia situações de inclusão. Cuidar e educar são elementos indissociáveis e facilitadores de inclusão. A maior parte do dia-a-dia de uma creche está centrada em momentos práticos e de assistência por questões de direitos prioritários à infância, como alimentação, higiene, descanso e momentos de lazer onde as brincadeiras ocupam seu lugar (Glat, 2023).

Segundo Carvalho (2023), um dos erros cometidos por professores e coordenadores, tanto das escolas quanto das Faculdades de Educação, é em relação à necessidade de disciplinas sobre educação inclusiva. Essas matérias não deveriam ser vistas somente como uma forma de preparar educadores para trabalhar com alunos portadores de necessidades especiais. O objetivo tanto do educador e/ou futuro educador que estão cursando a disciplina, bem como o foco utilizado na mesma, têm que ser a orientação de como lidar com portadores de necessidades especiais em todas as situações do cotidiano, quebrando com isso as barreiras atitudinais criadas pelo preconceito.

Falar da creche e das escolas da Educação Infantil inclusiva é muito mais do que tratar de uma instituição de suas qualidades e defeitos, da sua necessidade social ou sua importância educacional. É falar de crianças especiais, sujeitos de direitos adquiridos em leis. De um ser humano, pequenino, mas exuberante de vida; dependente, mas capaz de polarizar atenções ao redor e si, todo aberto para o outro, mas que só se desvela se, no outro, houver em pessoa humana enquanto vida em plenitude, de felicidade, de encontro (Jannuzzi, 2021).

Acredita-se que sendo a creche e a escola um ambiente onde a criança inicia sua interação com pessoas sem nenhum grau de parentesco, torna-se relevante um trabalho pedagógico consciente, pois nossas ações podem deixar sentimentos cristalizados. A maneira de conduzir a prática diária dessas instituições poderá instigar o sujeito a tornar-se alguém seguro e confiante ou retraído e sentindo-se incapaz (Glat, 2023).

3 METODOLOGIA

Visando uma melhor compreensão do nosso objeto de estudo a pesquisa foi realizada em uma creche da rede particular, situada no Vale do Paraíba -SP. Essa instituição atende seis turmas do berçário do maternal II e 1ª etapa e 2ª etapa, contando com o apoio de uma diretora, 1 professora coordenadora, 16 professores, um guarda, quatro auxiliares de serviços gerais e duas cozinheiras.

A referida instituição A creche atende a 144 crianças de classe média baixa, de 0 a 5 anos de idade, funciona em dois turnos manhã e tarde, sendo 30 crianças em duas turmas de maternal e 66 em quatro turmas de Pré-escolar; assim distribuídas: 18 crianças no Jardim I (1- 2 anos), 18 em uma turma do Jardim II (3 anos) e 30 em duas turmas de Pré-escolar (4-5 anos).

Em um segundo momento a pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal de Educação Infantil, também situada no Vale do Paraíba -SP. É uma escola pública muito bem organizada, porém muito pequena em espaço físico, composta apenas com 07 salas de aula, incluindo uma sala de recurso, e um laboratório de informática com 8 computadores, 01 refeitório, 01 almoxarifado, 01 pátio, 01 secretaria e a sala dos professores.

A escola funciona em dois turnos, manhã e tarde, atendendo 120 crianças, sendo crianças no pré-escolar I, e crianças no pré-escolar II, todas as crianças pertencentes a classes economicamente desfavorecidas. Os planejamentos são realizados quinzenalmente com a participação da coordenadora e a supervisora que atuam nas escolas municipais da cidade.

Como instrumento de pesquisa foi utilizado um questionário semiestruturado com perguntas abertas e fechadas direcionadas às professoras participantes. O roteiro focaliza as seguintes dimensões: dados de identificação dos educadores; questões referentes ao objeto de estudo: conhecimentos e prática (conceito, ideias dos profissionais em relação à inclusão, dificuldades encontradas pelos participantes na realização do processo), e condições necessárias à efetivação da educação inclusiva. O roteiro da observação permitiu investigar a atuação das professoras quanto aos aspectos inclusivos.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Serão analisados os resultados do questionário com 3 perguntas para os docentes, onde obteve-se o entendimento e a visão do conhecimento de professores de Educação infantil acerca da inclusão na Educação Infantil e a sua prática pedagógica no cotidiano escolar. Para garantir o sigilo dos participantes da pesquisa optamos por nomeá-las por: Professora A, Professora B, Professora C, Professora D, Professora E, Professora F, e Professora G.

Tabela 01

Questão 01- Para você o que é Educação Inclusiva?

Professora A	É a educação para os alunos que têm algum tipo de deficiência.
Professora B	É uma ação educacional humanística, amorosa, mas não piedosa, que percebe o sujeito em sua singularidade e que tem como objetivo o crescimento, a satisfação pessoal e a inserção social de todos.
Professora C	É um processo em que se amplia a participação de todos os estudantes no ensino regular.
Professora D	É um processo em que se amplia a participação de todos nas salas de aula.
Professora E	O que eu sei sobre educação inclusiva, foi o que li na revista Nova Escola, que é trabalhar os alunos especiais junto com os outros alunos normais.
Professora F	É um processo educacional que garante a entrada e permanência de crianças no meio escolar em salas regulares do ensino fundamental.
Professora G	É um processo em que amplia a participação de todos os estudantes no ensino regular, ou seja, inclui os alunos com necessidades especiais.
Professora H	É aquela educação para os alunos com um tipo de deficiência.

Fonte: Os próprios autores

De acordo com as respostas apresentadas percebe-se que as professoras no geral têm algum um conhecimento, ou alguma leitura sobre o que seja educação inclusiva educacional, principalmente quando destacam que é um processo educacional que garante a entrada e permanência de crianças no meio escolar em salas regulares do ensino fundamental.

Observa-se também que duas professoras entrevistadas apresentaram conceitos sobre a educação inclusiva um pouco distanciada do que realmente seja a educação inclusiva, pois esse tipo de educação não se resume apenas em uma “educação para os alunos que têm algum tipo de deficiência”, e “aquela educação para os alunos com um tipo de deficiência”, como responderam as professoras A e H respectivamente.

Dessa forma, devemos enfatizar que inclusão é a transformação do sistema educacional, de forma que a criança esteja na escola, participando, aprendendo e desenvolvendo suas potencialidades.

Tabela 02

Questão 02-Expresse sua opinião sobre o impacto do processo de inclusão no cotidiano escolar.

Professora A	O impacto é que eu não estou preparada para trabalhar sobre inclusão escolar não estudei sobre o assunto.
Professora B	A constante necessidade de se aprimorar cada vez mais as relações sociais requer superações das atividades discriminatórias frente às desigualdades e diferenças existentes entre pessoas. Por tanto, a necessidade de mudança de paradigmas vivenciando nas escolas é o maior impacto no cotidiano escolar.
Professora C	O processo é que a inclusão é um processo que envolve dinamismo, mudanças de atitudes e muita reflexão em torno da escola e da sociedade, onde a sociedade se adapta para poder incluir os alunos com necessidades especiais, esse é o maior impacto.
Professora D	O maior impacto é não saber trabalhar com o aluno especial.
Professora E	O impacto é que as escolas não foram preparadas para receber e incluir o aluno com necessidades especiais.
Professora F	Como impacto no meio escolar, tem se observado um maior número de crianças especiais em escolas e creches, sem os professores estarem capacitados para incluir esse aluno.
Professora G	O maior impacto do processo de inclusão no cotidiano escolar é a mudança de paradigma vivenciado pelos profissionais que nela trabalham.
Professora H	Constatamos em nosso meio a presença de inovações em nosso dia-a-dia nas escolas. O impacto de inclusão tem trazido para as escolas e creches um maior público de crianças com necessidades especiais.

Fonte: Os próprios autores

Através das respostas apresentadas verifica-se que apenas três professoras (A, D, E) responderam que o maior impacto relacionado a inclusão é o fato de não estarem preparadas para desenvolver um trabalho nessa perspectiva. O que não é positivo, pois ter conhecimento e habilidade para trabalhar inclusivamente é fundamental, torna o professor mais seguro na sua prática, e conseqüentemente irá valorizar uma metodologia voltada para a inclusão.

Já as professoras B, C, G destacaram como impacto as mudanças no cotidiano escolar e a necessidade de novos paradigmas que envolvam mudanças de atitudes frente às desigualdades e diferenças existentes entre as pessoas. Elas percebem a importância não só de receber as crianças, mas também de mudanças que contemplem o quadro atual das escolas com alunos especiais. De certa forma compreendem que para que a inclusão aconteça, muito tem que ser mudado, e essa mudança de paradigmas tem causado certo impacto, maior dificuldade para se trabalhar.

Tabela 03

Questão 03- Na sua visão, qual seria o melhor atendimento para as crianças portadoras de necessidades educacionais especiais?

Professora A	É educar as crianças na sala de aula com alguns cuidados a mais do que os outros.
Professora B	É fundamental que os integrantes da escola, sobretudo professores e os coordenadores pedagógicos construam um vínculo com os membros da família do aluno com necessidades educacionais especiais.
Professora C	Mais salas de recursos multifuncionais e mais escolas com profissionais capacitados.
Professora D	Seria um bom atendimento se todos os professores soubessem trabalhar com essas crianças.
Professora E	O melhor atendimento seria se todos soubessem trabalhar com esses alunos.
Professora F	Inseri-los em salas regulares junto com os demais alunos do ensino regular.
Professora G	Seria uma parceria entre a escola, família e comunidade.
Professora H	Inseri-los nas salas de aula do ensino regular.

Fonte: Os próprios autores

Na abordagem apresentadas pelas pesquisadas (H-F) verifica-se que elas focalizaram que o melhor atendimento para crianças especiais seria aquele que contemplasse o cuidar e o educar inserindo-as em salas do ensino regular. Elas consideram importante a integração dos alunos deficientes com alunos tidos normais em salas de aula do ensino regular.

A professora C propõe mais salas de recursos, porque consideram que nessas salas existem profissionais capacitados, na sua visão as crianças estão incluídas se participarem desta sala, porque considera que o trabalho cooperativo auxilia muito na aprendizagem. Ela não ainda não entende que a inclusão das crianças acontece nas salas do ensino regular, e que as crianças necessitam de estar inseridas com as crianças sem dificuldades de aprendizagem.

A professora D relata se todas as professoras estivessem capacitadas para incluir essas crianças, seria um atendimento de qualidade. Dessa forma demonstra familiaridade, conhecimento sobre a inclusão escolar.

A professora G aborda que, para que essas crianças sejam inseridas juntas as outras, é necessário um trabalho em conjunto com família, escola, e sociedade, porque ela sabe que a inclusão depende da ajuda de todos. Ela já trabalha incluindo todas as crianças porque tem conhecimento do tema estudado, e procura a cada dia fazer um trabalho em sala de aula com um olhar voltado para a inclusão, levando em consideração as necessidades de cada criança.

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após as análises das entrevistas com as educadoras e do levantamento bibliográfico, constata-se a importância de uma preparação dos professores e do ambiente escolar adequado para facilitar a aprendizagem dos alunos com necessidades educacionais especiais para que ocorra realmente um processo de inclusão visando o desenvolvimento dos educandos.

Formar bem o professor é um dos grandes desafios da inclusão escolar, seja ela na Educação Infantil ou outra etapa educacional. Espera-se com esse

trabalho, evidenciar algumas alternativas para o melhoramento das atividades educacionais no contexto da Educação Inclusiva, mas que precisa ser melhorado através de novas pesquisas e estudos. Proporcionar conhecimento, fortalecer vínculos, ter bons projetos pedagógicos. Sem formação não há inclusão, há integração, e a escola necessita muito mais que integração, ela precisa ser formadora, sistematizada e incluyente.

Conclui-se assim que a inclusão escolar só acontecerá de fato se houver uma consciência e uma ação unificada entre estado, sociedade, as instituições de ensino, juntamente com seus profissionais educacionais, tal ação envolve um olhar mais amplo a esses portadores de necessidades especiais, não só por meio de modificar a infraestrutura nas escolas, mas que seja um olhar mais amoroso, paciente, e mais humanizado, sem aquela repulsa ou quaisquer preconceito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Rosita Edler. **Temas em educação especial**. ed.9. Editora WVA. Rio de Janeiro, 2023.

FERNANDES, Sueli. **Fundamentos para a educação especial**. ed.5. Editora Ibpx. Curitiba, 2021.

GLAT, Rosana. **Políticas educacionais e a formação de professores para a Educação Inclusiva no Brasil**. ed.6. Editora Saraiva. São Paulo, 2023.

JANNUZZI, G. M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do séc. XXI**. ed.8. Editora Autores Associados. Campinas, 2021.

MANTOAN, Maria Tereza Edler. **A Integração da pessoa com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema**. ed.7. Editora Memmon. São Paulo, 2021.

MOTA, Ronaldo; CHAVES FILHO, Hélio. **Educação transformadora e inclusiva**. Inclusão social. ed.3. Editora Saraiva. São Paulo, 2023.

NUNES, L.R.O.P. **A formação do professor especialista**. ed.10. Editora Vozes. São Paulo, 2020.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão social em debate**. Tradução Carlos Szlak. ed.4. Editora SENAC. São Paulo, 2020.

CAPÍTULO 8

A IMPORTÂNCIA DA TRADUÇÃO NO APRENDIZADO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

THE IMPORTANCE OF TRANSLATION IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES

LA IMPORTANCIA DE LA TRADUCCIÓN EN EL APRENDIZAJE LENGUAS EXTRANJERAS

Gladys Nogueira Cabral¹

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-7

Resumo: Parte-se da premissa de que a tradução é fundamental no aprendizado de inglês, facilitando a transferência linguística, promovendo a compreensão intercultural e desenvolvendo a competência comunicativa dos alunos. Este estudo bibliográfico mostra que a tradução vai além da mera transposição de palavras, explorando variações linguísticas e culturais cruciais para uma aprendizagem eficaz e contextualizada. Para maximizar seus benefícios educacionais, é essencial integrá-la de maneira estratégica no currículo, usando métodos que estimulem reflexão crítica, recursos didáticos autênticos e habilidades comunicativas práticas. Reconhecer o tradutor como mediador cultural e linguístico enriquece ainda mais a abordagem educacional. Em vista disso, a tradução desempenha um papel importantíssimo no ensino de inglês, podendo ser otimizada para beneficiar significativamente o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes com uma abordagem integrada e contextualizada.

Palavras-chave: Tradução. Língua Inglesa. Ensino. Aprendizagem.

Abstract: The premise is that translation is fundamental in the learning of English, facilitating linguistic transfer, promoting intercultural understanding, and developing students' communicative competence. This bibliographical study shows that translation goes beyond mere word transposition, exploring crucial linguistic and cultural variations for effective and contextualized learning. To maximize its educational benefits, it is essential to strategically integrate translation into the curriculum, using methods that stimulate critical reflection, authentic teaching resources, and practical communicative

¹ LATTES: <https://lattes.cnpq.br/9042162638245389>

skills. Recognizing the translator as a cultural and linguistic mediator further enriches the educational approach. Therefore, translation plays a crucial role in English language teaching, and it can be optimized to significantly benefit students' academic and professional development through an integrated and contextualized approach.

Keywords: Translation. English Language. Teaching. Learning.

Resumen: Se parte de la premisa de que la traducción es fundamental para el aprendizaje del inglés, ya que facilita la transferencia lingüística, fomenta la comprensión intercultural y desarrolla la competencia comunicativa de los estudiantes. Este estudio bibliográfico muestra que la traducción va más allá de la mera transposición de palabras, explorando variaciones lingüísticas y culturales que son cruciales para un aprendizaje eficaz y contextualizado. Para maximizar sus beneficios educativos, es esencial integrarla estratégicamente en el plan de estudios, utilizando métodos que fomenten la reflexión crítica, recursos didácticos auténticos y habilidades comunicativas prácticas. Reconocer al traductor como mediador cultural y lingüístico enriquece aún más el enfoque educativo. Por todo ello, la traducción desempeña un papel sumamente importante en la enseñanza del inglés y puede optimizarse para beneficiar significativamente el desarrollo académico y profesional de los estudiantes con un enfoque integrado y contextualizado.

Palabras clave: Traducción. Lengua inglesa. Enseñanza. Aprendizaje.

1 INTRODUÇÃO

A tradução é um recurso muito importante no aprendizado de língua inglesa, especialmente no contexto educacional, onde a habilidade de compreender e expressar ideias em diferentes idiomas é essencial para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes. No entanto, surge uma problemática central: qual é a verdadeira importância da tradução no processo de aprendizagem da língua inglesa e como ela pode ser otimizada para maximizar os benefícios educacionais?

Este artigo como objetivo responder a essa problemática destacando sua importância e algumas das formas de maximizar esse recurso para benefício da educação. Para isso, a metodologia adotada será a de revisão bibliográfica com-

preensiva, consulta de livros, artigos acadêmicos e outras fontes relevantes que abordem tanto teorias quanto práticas relacionadas à tradução no contexto do ensino de línguas estrangeiras. Para isso são apontadas contribuições relevantes das obras de Cook (2007; 2010), “A thing of the future: translation in language learning” e “Translation in Language Teaching”, além de outros autores que trazem grandes aportes sobre a temática.

Os capítulos deste estudo serão organizados em duas sequências principais: a primeira abordará a importância teórica da tradução no ensino de língua inglesa, explorando conceitos fundamentais como transferência linguística, interculturalidade e competência comunicativa. A segunda sequência focará em estratégias práticas para integrar a tradução de forma eficaz no currículo de língua inglesa, considerando métodos de ensino, recursos didáticos e o papel do tradutor como mediador cultural e linguístico.

Ao final deste artigo, espera-se fornecer uma considerada análise fundamentada sobre como a tradução pode ser efetivamente incorporada no processo de ensino-aprendizagem da língua inglesa, oferecendo valiosas análises para educadores, pesquisadores e profissionais da área de linguística aplicada.

2 A IMPORTÂNCIA TEÓRICA DA TRADUÇÃO NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA, EXPLORANDO CONCEITOS FUNDAMENTAIS COMO TRANSFERÊNCIA LINGUÍSTICA, INTERCULTURALIDADE E COMPETÊNCIA COMUNICATIVA

Cada vez é mais importante e necessário saber falar uma nova língua. De acordo com Cabral (2023a, p. 55), “aprender um novo idioma é essencial nos dias de hoje. Com a globalização e a comunicação cada vez mais rápida e fácil, saber se comunicar em outras línguas é fundamental tanto para questões profissionais como pessoais.”

Nesse cenário, a tradução de idiomas é muito importante na facilitação da comunicação em contextos profissionais global, e, também, na ampliação das interações pessoais e na compreensão intercultural. Aprender uma nova língua

não só melhora a capacidade de colaborar eficazmente em ambientes de trabalho multiculturais, mas também enriquece a vida pessoal ao proporcionar uma compreensão mais profunda das diversas culturas e perspectivas ao redor do mundo.

No século XIX, a educação em línguas muitas vezes seguia um método baseado em gramática, onde o foco principal era na estrutura e nas regras da língua, em vez da comunicação prática e fluente. Segundo Ridd (2000), neste contexto, a tradução era frequentemente relegada a um papel secundário. Ela era vista como uma atividade separada e distinta do uso real da linguagem, mais uma aplicação mecânica das regras gramaticais aprendidas.

Assim, os estudantes eram ensinados a analisar a língua em termos de sua estrutura e formação, muitas vezes memorizando regras de gramática e vocabulário de forma bastante formalista. A tradução, nesse contexto, era vista como um exercício de aplicação dessas regras, em vez de um meio para entender e se comunicar com fluência na língua estrangeira.

Outro fato interessante apontado por Brown (2007), foi que esse modelo modificado de ensino de idiomas, tradicional, não teve praticamente nenhum impacto positivo no desenvolvimento da habilidade comunicativa dos estudantes, principalmente por não contribuir significativamente para melhorar a capacidade dos estudantes de se comunicarem com eficiência na língua que estão aprendendo.

Nesse cenário, em vez de focar na prática da linguagem real e na interação comunicativa, limitava a habilidade dos estudantes de aplicar seus conhecimentos de maneira fluida e contextualmente relevante durante conversas ou na escrita. Nos dias de hoje, ainda vemos como estudiosos foram afastando a tradução do contexto de ensino de línguas.

Pensando nisso, autores como Cook (2010), destacam que um dos recursos considerado como muito importantes para se adquirir uma nova língua é a tradução. O autor defende de maneira persuasiva uma reavaliação da tradução no aprendizado e ensino de idiomas, sustentando que a inclusão da tradução em um currículo educacional é benéfica para a maioria dos estudantes de línguas.

Segundo Furlan (2001), a tradução é a criação de uma cópia por meio da variação, da mudança, da troca e da adoção cultural ou canônica. Neste contexto, a tradução não é limitada a uma simples transposição de palavras de um idioma para outro. Em vez disso, ela envolve um processo complexo de reinterpretar o texto original, adaptando-o através de variações linguísticas, mudanças de contexto, substituições de termos e apropriação de elementos culturais ou canônicos.

Logo, isso destaca a natureza dinâmica e criativa da tradução, onde o tradutor não apenas reproduz literalmente, mas também recria o texto original para transmitir seu significado de maneira eficaz no novo idioma e contexto cultural.

Diante disso, integrar a tradução no aprendizado e ensino de línguas pode ser uma estratégia pedagógica poderosa, especialmente quando se considera a diversidade de estilos de aprendizagem e necessidades dos alunos. E, para se falar sobre a importância teórica da tradução no ensino de língua inglesa, é importante explorar conceitos como transferência linguística, interculturalidade e competência comunicativa.

Sobre a **Transferência Linguística**, Cook (2010), aponta-a como um dos principais benefícios da tradução no ensino de línguas estrangeiras. Ele enfatiza que a tradução é uma das formas mais eficientes de auxiliar os alunos a compreender a ligação entre sua língua materna e a língua estrangeira que estão estudando.

Desse modo, isso facilita a transferência de saberes linguísticos e culturais, promovendo um aprendizado mais aprofundado e unificado.

Em relação a **Interculturalidade**, Guedes e Mozzillo (2014), explicam que os vínculos linguísticos e sociais intrínsecos à tradução destacam a prática dessa metodologia como um espaço privilegiado de interação entre culturas. Durante o ato de tradução, pelo menos dois sistemas linguísticos estão diretamente em contato, assim como os possíveis acordos e considerações externos ao texto envolvidos na criação e na interpretação dos textos originais e traduzidos.

Ao realizar a tradução, é fundamental para o tradutor considerar as possíveis interferências que podem ocorrer devido às complexas relações entre os contextos sociais e os idiomas envolvidos.

Pode-se observar que o texto aborda a natureza das relações linguísticas e sociais envolvidas na tradução, enfatizando-a como um espaço onde culturas se encontram e interagem. Nesse cenário, dois sistemas linguísticos estão diretamente envolvidos, além das normas e questões contextuais que afetam tanto a produção quanto a interpretação dos textos originais e traduzidos, sendo fundamental observar de perto essas interações.

Também, Cook (2010), a respeito da interculturalidade, destaca a importância da tradução na mediação entre culturas ao afirmar que a tradução não apenas simplifica a comunicação entre idiomas distintos, mas também fomenta a compreensão entre culturas diversas. Ela orienta os alunos a explorarem e valorizar os detalhes culturais existentes na língua que estão estudando, elevando sua habilidade intercultural.

A prática da interpretação não apenas torna mais fácil a comunicação entre diferentes idiomas, mas também contribui para uma melhor compreensão e apreciação das diferenças culturais. Ao interpretar textos ou conversações, os alunos são incentivados a explorar e reconhecer os aspectos culturais específicos do idioma que estão aprendendo, o que melhora sua capacidade de interagir eficazmente em contextos interculturais.

No que diz respeito à Competência Comunicativa, Cabral *et al.* (2024a, p. 112) aponta desafios para a prática do idioma e ressalta a oportunidade que ela favorece.

A falta de oportunidades para prática de conversação autêntica e a ênfase na gramática são desafios comuns enfrentados pelos aprendizes de idiomas. A abordagem comunicativa prioriza a comunicação efetiva em situações cotidianas, promovendo aprendizagem significativa.

Sendo assim, para superar os desafios, os autores sugerem a adoção da abordagem comunicativa como metodologia coloca ênfase na comunicação efetiva, onde os aprendizes são incentivados a interagir verbalmente de maneira prática e relevante.

A abordagem comunicativa procura resolver as limitações dos métodos tradicionais ao priorizar a prática da linguagem em situações reais, de modo a

encorajar os aprendizes a se expressarem de maneira mais natural e espontânea, mas também os prepara melhor para enfrentar os desafios da comunicação em ambientes reais.

Por conseguinte, Cabral (2023, 58) explica que a competência comunicativa “possui um conceito abrangente que não se limita apenas a habilidade linguística, saber as regras gramaticais ou ter um vocabulário amplo, mas também a capacidade de se comunicar efetivamente por escrito e interpretar a linguagem escrita.”

Em outras palavras, não se trata apenas de dominar as estruturas e o léxico de uma língua, mas também de saber como usar esses elementos para expressar ideias de forma clara e compreender a mensagem escrita por outros. Essa visão ampla da competência comunicativa destaca a importância não apenas da fluência linguística, mas também da capacidade de interação e compreensão textual, fundamentais tanto na aprendizagem de idiomas quanto na comunicação cotidiana e profissional.

Para Cook (2012), na Competência Comunicativa, a tradução eficiente não se restringe à mera troca de palavras de um idioma para outro. Envolve a habilidade de transmitir sutilezas de significado e intenção comunicativa, colaborando para o aprimoramento de uma competência comunicativa mais refinada nos estudantes.

Uma tradução eficiente vai além de simplesmente substituir palavras de um idioma para outro. Ela requer a habilidade de captar e transmitir os detalhes sutis de significado e a intenção comunicativa presente no texto original. Isso não só facilita a compreensão precisa do conteúdo, mas também contribui para que os alunos desenvolvam uma capacidade mais sofisticada de se expressar e compreender na língua-alvo.

Outro autor que apontou fatores importantes da tradução foi Albir (1998), quem argumenta que a aplicação da tradução na sala de aula envolve a **tradução interiorizada**, que é um processo natural para todos os aprendizes de línguas estrangeiras, e a **tradução pedagógica**, que é usada como uma ferramenta didática

para fortalecer e avaliar a aprendizagem através de textos, análise de diferenças e reflexão.

Percebe-se que há uma distinção entre a tradução que os alunos realizam internamente durante o processo de aprendizagem de um idioma estrangeiro e a tradução usada ativamente como uma ferramenta pedagógica em sala de aula. A primeira forma é algo que naturalmente ocorre à medida que os alunos aprendem a nova língua, enquanto a segunda é uma estratégia deliberada utilizada pelos educadores para reforçar o aprendizado através de textos, análise de contrastes entre idiomas e reflexão sobre essas diferenças.

Esses conceitos destacam como a tradução pode ser uma ferramenta pedagógica poderosa no ensino de língua inglesa, facilitando a transferência de conhecimento linguístico e promovendo a compreensão intercultural e o desenvolvimento da competência comunicativa dos alunos. Integrar esses elementos teóricos no ensino pode enriquecer significativamente a experiência de aprendizagem de línguas estrangeiras.

3 ESTRATÉGIAS PRÁTICAS PARA INTEGRAR A TRADUÇÃO DE FORMA EFICAZ NO CURRÍCULO DE LÍNGUA INGLESA, CONSIDERANDO MÉTODOS DE ENSINO, RECURSOS DIDÁTICOS E O PAPEL DO TRADUTOR COMO MEDIADOR CULTURAL E LINGUÍSTICO

Como verificado, a tradução é um recurso que favorece a aprendizagem. Para Ridd (2007), um dos equívocos mais significativos dos linguistas aplicados foi o de acreditar que seria viável eliminar a tradução automática proibindo o uso da LM e desencorajando a prática consciente de tradução na sala de aula.

Dessa forma, as tentativas de proibir o uso da língua nativa dos alunos e desencorajar a prática consciente de tradução podem não ser eficazes. Aqui, a tradução automática involuntária faz referência ao processo natural em que os aprendizes recorrem à sua língua materna para compreender ou expressar ideias na língua estrangeira que estão aprendendo. No entanto, proibir essa prática pode

limitar o desenvolvimento real das habilidades linguísticas, pois parece não favorecer conexões significativas entre os dois idiomas.

Assim, para se desenvolver estratégias práticas que envolvam a temática da integração da tradução no currículo de língua inglesa é possível destacar o comportamento dos estudantes quando estão em aula. De acordo com Cook (2007), os alunos procuram traduções mesmo que estas sejam proibidas em sala de aula, e, de fato, eles usam dicionários bilíngues ou perguntam a amigos para esclarecer o significado de certas palavras.

Essa realidade reflete a necessidade dos alunos de compreender completamente o que estão aprendendo, mesmo que isso signifique contornar as regras estabelecidas. Essas práticas podem ser interpretadas como um sinal de que os métodos de ensino ou as políticas linguísticas atuais podem precisar ser ajustados para melhor atender às necessidades dos estudantes, facilitando seu aprendizado.

Segundo Albir (1988), como prática, a tradução está subdividida em três etapas, sendo a “compreensão” que envolve o entendimento da ideia principal apresentada no texto; o “esquecimento” das palavras, reduzindo a forma verbal no texto, mas retendo o significado dele; e o escolher a forma correta de reexpressar o texto na língua-alvo, mantendo a mensagem que o texto original apresenta.

Nesse sentido, o processo de tradução envolve a Compreensão, como fase inicial, onde o tradutor deve entender a ideia do texto original, indo mais além da simples decodificação das palavras, precisando captar o contexto e a intenção por trás das palavras. Assim também a Desverbalização destaca a importância de “esquecer” as palavras específicas do texto original e focar no significado geral. Ou seja, o objetivo é captar o sentido do texto de forma abstrata, sem se prender à forma exata das palavras utilizadas no original.

Na última fase, Reexpressão na Língua-Alvo, o tradutor deve escolher a melhor maneira de expressar o conteúdo do texto original na língua-alvo. Ou seja, encontrar equivalentes que transmitam a mesma mensagem e nuances do texto original, adaptando-se às peculiaridades linguísticas e culturais da língua-alvo.

Como resultado, observa-se que, essas fases supramencionadas, enfatizam não apenas a habilidade técnica de traduzir palavras, mas também a compreensão profunda e a capacidade de recriar o significado e a intenção do texto original de maneira eficaz na língua-alvo. Isso requer conhecimento linguístico, sensibilidade cultural e habilidades interpretativas para garantir uma tradução precisa e natural.

Segundo Cook (2010), a tradução também é uma capacidade valiosa por si só, e não apenas para profissionais da tradução e interpretação. Em sociedades plurilíngues e em um mundo globalizado, a transmissão está presente em nossa vida diária como um ato genuíno de comunicação dentro dos lares, instituições educacionais, estabelecimentos de saúde, tribunais e consultórios médicos, até reuniões corporativas e organizações internacionais, passando por avisos, etiquetas, cardápios, legendas, entrevistas e muitos outros contextos.

Sendo assim, a tradução é uma habilidade essencial que vai além do uso profissional por tradutores e intérpretes, e está presente em diferentes cenários do cotidiano das pessoas. Sendo fundamental para facilitar a compreensão e a comunicação entre diferentes idiomas e culturas em uma ampla gama de contextos e situações.

De acordo a Stoddart (2000), a tradução oferece vantagens significativas para o ambiente educacional, possibilitando um modelo de prática centrada no aprendiz e baseada em um processo dinâmico. Parece que a tradução pode ser um método positivo para destacar aos estudantes as nuances linguísticas, semânticas e pragmáticas da língua que estão estudando.

Por conseguinte, a tradução não só facilita a compreensão das características linguísticas da língua alvo, como também pode ser implementada de maneira prática e centrada no aluno durante o processo educacional, envolvendo a tradução literal de palavras, a exploração de significados contextuais e a aplicação pragmática da linguagem, o que enriquece e torna a aprendizagem mais relevante para os estudantes.

Sobre os **Métodos de Ensino**, segundo Cook (2007), aponta que a tradução também pode ser valiosa como técnica de ensino, não apenas porque é natural

para professores bilíngues. Sendo assim, o uso da tradução pode oferecer benefícios educacionais significativos além da habilidade natural dos professores bilíngues em realizar traduções.

Por exemplo, ao traduzir textos ou conceitos, os estudantes podem aprofundar sua compreensão da língua estrangeira e das culturas associadas a ela. Além disso, a tradução pode ajudar os alunos a desenvolverem habilidades analíticas e interpretativas, permitindo-lhes comparar e contrastar as nuances de diferentes idiomas.

Cook (2010), também ensina que inserir a tradução no ensino de idiomas estrangeiros não se limita a tarefas individuais de tradução. É fundamental criar atividades que estimulem os alunos a ponderarem sobre as disparidades linguísticas e culturais, fomentando uma abordagem comunicativa e colaborativa.

A inclusão da tradução no ensino de línguas estrangeiras vai além de simplesmente pedir aos alunos que traduzam textos. É essencial desenvolver atividades que os incentivem a pensar e discutir as diferenças entre idiomas e culturas, promovendo uma aprendizagem mais interativa e centrada na comunicação eficaz.

De acordo a Atkinson (1987, p. 241 apud ROMANELLI, 2009, p. 4), a tradução pode ser muito eficiente para a aprendizagem de uma nova língua, uma vez que pode servir:

1. Para esclarecer um assunto linguístico recém-abordado;
2. Para verificar o sentido: no caso em que os estudantes escrevam ou digam algo na LE que não faça sentido, devem tentar traduzir a expressão na LM para dar-se conta do seu equívoco;
3. Para verificar o domínio de formas e significados;
4. Para desenvolver estratégias perifrásticas: quando os alunos não sabem como dizer algo na LE, devem encontrar formas alternativas para dizer a mesma coisa na LM e então retomar a LE.

É importante compreender a importância de métodos que não apenas ensinem vocabulário e estruturas gramaticais, mas também capacitem os alunos a utilizarem a tradução como uma ferramenta para melhorar suas habilidades linguísticas de maneira prática e contextualizada.

Sobre os **Recursos Didáticos**, Cook (2010), também discute a seleção e o uso de recursos didáticos que facilitam a integração da tradução. Para ele, elementos como textos genuínos, recursos variados e tarefas em conjunto são essenciais para fomentar uma perspectiva unificada da tradução no ensino de idiomas estrangeiros, uma vez que esses elementos auxiliam os estudantes a estabelecerem conexões entre a língua de destino e situações reais de aplicação, e a aprimorar habilidades linguísticas e culturais de maneira eficiente.

Dessa forma, pode-se perceber que há um destaque para a importância de recursos específicos, como textos autênticos, materiais multimodais e atividades colaborativas no ensino de tradução em línguas estrangeiras. Nesse sentido, a abordagem integrada da tradução enfatiza a competência linguística e a conexão com a cultura e a prática real da língua-alvo.

Utilizar recursos como textos genuínos proporciona aos alunos exemplos fidedignos de uso da língua, o que é fundamental para o desenvolvimento de habilidades de tradução precisas e contextualmente adequadas.

Ademais disso, os materiais multimodais e as atividades colaborativas incentivam uma aprendizagem mais dinâmica, onde os alunos não apenas aprendem a língua, mas a utilizam de maneira eficaz em diferentes contextos de aprendizagens, ricos em experiências de tradução reais e significativas.

Em referência ao “Papel do Tradutor como Mediador Cultural e Linguístico” no contexto educacional. De acordo a Trindade (2003), a tradução implica conectar duas culturas diferentes, onde cada tradução se baseia em um conjunto de significados expressos em palavras de uma língua específica, os quais devem ser transferidos integralmente para outra língua que também apresenta suas próprias particularidades culturais e sociais. Assim, independentemente do tipo de tradução realizada, o tradutor deve sempre considerar que está lidando com um conjunto de significados.

A tradução envolve captar e transmitir o sentido e a essência de um texto original dentro de um contexto cultural e linguístico diferente. Para os autores Cabral *et al.* (2024b, p. 39), é importante se entender as palavras e o seu contexto

na hora de aprender um novo idioma.

[...] destaca-se à necessidade de compreender o significado literal das palavras e o contexto cultural e social em que são utilizadas, mostrando que a habilidade de se expressar de forma natural e precisa em diferentes idiomas facilita a compreensão mútua e promove uma maior empatia e conexão entre as pessoas de diferentes origens e culturas.

Nesse contexto, o papel do tradutor vai além da mera substituição de palavras. Ele deve compreender profundamente os matizes da língua de origem e da língua de destino, assim como as sutilezas culturais e sociais que permeiam o texto, de modo a garantir que a tradução não apenas seja precisa do ponto de vista linguístico, mas também respeite e reflita a intenção original do autor, proporcionando aos leitores na língua de chegada uma experiência mais fiel ao texto original.

Portanto, o tradutor atua como um mediador essencial entre culturas, facilitando a compreensão e a comunicação entre os indivíduos que falam diferentes idiomas. É uma responsabilidade que exige sensibilidade cultural, conhecimento linguístico e habilidades interpretativas exasperadas para transmitir com precisão e eficácia os significados e nuances presentes no texto original

Para Cook (2010), o intérprete não é somente um intermediário na comunicação entre idiomas, mas também um agente cultural e linguístico. Ao incentivar uma análise ponderada e crítica da tradução, os professores podem auxiliar os estudantes a adquirirem um entendimento mais abrangente das nuances linguísticas e culturais presentes na interação entre diferentes culturas.

Desse modo, o papel diversificado do tradutor não apenas é visto como um facilitador de comunicação, mas também como alguém que medeia entre culturas e linguagens, o que enfatiza a importância de não apenas traduzir palavras, mas entender os contextos culturais e as sutilezas linguísticas envolvidas.

Um estudo realizado por Atkinson (1987: 1993 apud ROMANELLI, 2009, p. 3) apontou que:

[...] muitos docentes percebem a validade da tradução oral especificamente em três situações específicas, a saber: na comunicação docente-discente; na relação docente-discente; e na própria aprendizagem do aluno. O autor

descreve e categoriza essas situações específicas em sala de aula para: (a) explicar o significado de uma palavra mediante a tradução; (b) controlar a compreensão de uma estrutura da LE na LM; (c) estimular os estudantes a darem a tradução de uma palavra, como controle de sua compreensão; (d) esclarecer o vocabulário dando o equivalente na LM; e por último (e) para dar instruções que dizem respeito a uma atividade na LM, otimizando a comunicação entre docente e estudante.

Essas situações específicas em sala de aula, onde a tradução oral é percebida como válida e útil, podem ser analisadas à luz do papel do tradutor como mediador cultural e linguístico, como é possível observar, a seguir:

(a) Explicar o significado de uma palavra mediante a tradução: Ao explicar o significado de uma palavra em uma língua estrangeira através da tradução para a língua materna dos alunos, o professor atua como um mediador linguístico. Ele não apenas transmite o significado literal da palavra, mas também considera suas conotações culturais e contextuais, de modo a ajudar os alunos a compreenderem o significado superficial e a captarem as nuances e o uso correto da palavra em diferentes contextos culturais.

(b) Controlar a compreensão de uma estrutura da LE na LM: Quando um professor usa a língua materna dos alunos para verificar a compreensão de uma estrutura gramatical ou conceito em uma língua estrangeira, ele age como um mediador cultural, uma vez que ele permite que os alunos expressem seu entendimento de forma mais precisa, incorporando suas próprias experiências culturais e linguísticas, facilitando a aprendizagem e promovendo maior conexão com o conteúdo estudado.

(c) Estimular os estudantes a darem a tradução de uma palavra, como controle de sua compreensão: Quando os alunos são incentivados a fornecer traduções de palavras ou frases da língua estrangeira para a língua materna, isso não apenas avalia a compreensão linguística, mas também promove uma reflexão sobre as diferenças culturais e linguísticas entre os idiomas. O professor, ao facilitar essa prática, está promovendo uma aprendizagem intercultural, onde os estudantes aprendem a negociar significados entre diferentes sistemas linguísticos e culturais.

(d) Esclarecer o vocabulário dando o equivalente na LM: Quando o professor oferece equivalentes na língua materna para explicar vocabulário em uma língua estrangeira, ele se desempenha como mediador linguístico e cultural, facilitando a compreensão imediata do vocabulário, e ajudando os estudantes a relacionarem os conceitos estudados com suas próprias experiências culturais e linguísticas. O que enriquece a aprendizagem ao proporcionar uma compreensão mais holística e integrada do conteúdo.

(e) Dar instruções que dizem respeito a uma atividade na LM, otimizando a comunicação entre docente e estudante: Quando as instruções são fornecidas na língua materna dos alunos para atividades em uma língua estrangeira, o professor facilita uma comunicação mais clara e eficiente, o que é fundamental para garantir que os estudantes entendam completamente as expectativas e objetivos da atividade, permitindo-lhes concentrar-se na aplicação prática dos conceitos linguísticos e culturais aprendidos.

Assim, os educadores, ao orientar os alunos nesse processo de compreensão mais profunda, os preparam para enfrentar os desafios da comunicação intercultural de forma consciente e informada. Essas práticas facilitam a aprendizagem linguística e enriquecem a compreensão cultural dos alunos. O tradutor, nesse contexto, não é apenas um facilitador de transferência linguística, mas um mediador que promove uma compreensão mais ampla e interconectada entre diferentes idiomas e culturas.

Portanto, essas práticas observadas destacam como integrar estrategicamente a tradução no currículo de língua inglesa, utilizando métodos de ensino adequados, recursos didáticos eficazes e reconhecendo o papel essencial do tradutor como mediador cultural e linguístico, de modo a enriquecer a aprendizagem dos alunos, além de ajudar a promover uma compreensão mais intensa e contextualizada da língua-alvo e de sua cultura associada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A verdadeira importância da tradução no processo de aprendizagem da língua inglesa reside na sua capacidade de facilitar a transferência linguística, promover a compreensão intercultural e desenvolver a competência comunicativa dos alunos. Este estudo bibliográfico revelou que a tradução não deve ser vista apenas como uma ferramenta de transposição de palavras entre línguas, mas como um meio rico para explorar nuances linguísticas e culturais, essenciais para uma aprendizagem linguística eficaz e contextualizada.

Para maximizar os benefícios educacionais da tradução, é fundamental integrá-la de maneira estratégica no currículo de língua inglesa, utilizando métodos de ensino que incentivem a reflexão crítica, o uso de recursos didáticos autênticos e o desenvolvimento de habilidades comunicativas práticas. Além disso, reconhecer o papel do tradutor como mediador cultural e linguístico é essencial para se ter uma visão mais holística e enriquecedora no ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras.

Para futuros estudos mais abrangentes sobre o tema, seria interessante explorar ainda mais como diferentes abordagens pedagógicas podem influenciar a eficácia da tradução no contexto educacional. Pesquisas poderiam investigar a implementação de estratégias específicas de ensino de tradução em diferentes níveis educacionais e contextos culturais, bem como avaliar o impacto dessas práticas no desenvolvimento linguístico e intercultural dos alunos ao longo do tempo.

Portanto, conclui-se que a tradução é fundamental na aprendizagem da língua inglesa, podendo ser otimizada através de uma abordagem educacional integrada e contextualizada, beneficiando significativamente o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBIR, H. La traducción en la enseñanza comunicativa. Cable: **Revista de Didáctica del Español como Lengua Extranjera**. Madrid, 1998. p. 42-45.

ATKINSON, D. The mother tongue in the classroom: a neglected resource? **ELT Journal**, vol. 41/4 October, 1987, p. 241-7.

ATKINSON, D. **Teaching Monolingual Classes**. Essex: Longman Group UK Limited, 1993.

BROWN, H. D. **Teaching by principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy**. Pearson Longman: San Francisco University Press. 3rd edition, 2007.

CABRAL, G. N.; FERREIRA, J. B.; ESPINOZA-CABRAL., S. L.; ESPINOZA-V., J. C.; ANDREW ESPINOZA-C, S.; ISCHKANIAN, S. H. D. Imersão linguística: integração da realidade virtual para aprimorar habilidades idiomáticas, v. III. In: CABRAL, Gladys Nogueira (Org.). **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. Itapiranga: Schreiber, 2024b. 169 p. Disponível em: https://www.editoraschreiber.com/_files/ugd/e7cd6e_bc0af94e8f5245ac980a73ee423437f4.pdf Acesso em: 25 jun. 2024.

CABRAL, G. N., FERREIRA, J. B.; ESPINOZA-V., J. C.; ESPINOZA-CABRAL., S. L.; ISCHKANIAN, S. H. D.; PRADO, M. J.; ANDREW ESPINOZA-C, S. Explorando culturas e línguas: metodologias ativas na educação linguística. In: CABRAL, Gladys Nogueira (Org.). **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. Itapiranga: Schreiber, 2024a. 141 p. Disponível em: https://www.editoraschreiber.com/_files/ugd/e7cd6e_b3dec18280164f46b64f6390ce65a730.pdf Acesso em: 25 jun. 2024.

CABRAL, G. N. A importância da aprendizagem de idiomas e os podcasts como ferramentas tecnológicas e de apoio nesse processo. In: **Psicologia, tecnologias e educação: reflexões contemporâneas**, v III (Org) Gladys Nogueira CABRAL e Joselita Silva Brito RAIMUNDO. 3 ed. Alegrete, RS: editora TerriED, 2023, p. 195-2018. ISBN 978-65-84959-26-2, p. 53-75. Disponível em: https://03aaa5d3-1809-4d80-ba2c-5513b2bdae61.usrfiles.com/ugd/03aaa5_e01e-ddd10e224173a71a8408b289a3ab.pdf Acesso em: 25 jun. 2024.

COOK, G. **Translation in Language Teaching**. Oxford University Press. UK ed. 2010. 208p. ISBN-10: 0194424758

COOK, G. A thing of the future: translation in language learning. **International Journal of Applied Linguistics**, v. 17, n. 3, The Open University, UK 2007, p. 396-400.

FURLAN, M. Brevíssima História da Teoria da Tradução no Ocidente, I Romanos. **Cadernos de Tradução**, Florianópolis, n 8. p. 1128, 2001.

GUEDES, Clara Peron; MOZZILLO, Isabella. Tradução de Marcadores Culturais em Textos Técnicos: A Função do Texto e o Papel do Tradutor. **Scientia Translationis**, Florianópolis, 2014, n. 15, p. 281-292. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/scientia/article/view/1980-4237.2014n15p279/28429> Acesso em 24 jun. 2024.

RIDD, M. D. Out of exile: a new role for translation in the teaching/learning of foreign languages. In: **SEDYCIAS, J (Org.) Tópicos em lingüística aplicada**. Brasília: Editora Plano, 2000.

RIDD, M. D. Tradução? Que tradução? Modalidades de tradução na aula de línguas. “In”: **I Encontro Internacional e Nacional 5ª Habilidade Tradução e Ensino** “Tradução: uma ponte para o ensino”; 19 de outubro de 2007; Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória

ROMANELLI, S. Traduzir ou não traduzir em sala de aula? Eis a questão. In: **Revista Inventário**. 5. ed., fmar/2006. Disponível em: <http://www.inventario.ufba.br/05/05sromanelli.htm> Acesso em: 24 jun. 2024.

TRINDADE, E.A. **Conversas com tradutores: balanços e perspectivas da tradução**. São Paulo: Parábola Editorial, 2003.

CAPÍTULO 9

AVALIAÇÃO SOMATIVA E O USO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NA EDUCAÇÃO: UMA PROPOSTA DE AULA

SUMMATIVE ASSESSMENT AND THE USE OF TECHNOLOGICAL TOOLS IN EDUCATION: A LESSON PROPOSAL

LA EVALUACIÓN SUMATIVA Y EL USO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN EDUCACIÓN: PROPUESTA DE CLASE

Diego Henrique Machado Gabriel¹

Gladys Nogueira Cabral²

Idênis Glória Belchior³

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-8

Resumo: Este trabalho, realizado em grupo, teve como objetivo avaliar como o diálogo entre a equipe pode beneficiar ao processo de ensino e aprendizagem. A proposta foi criar um plano de aula que pudesse ser trabalhado na sala de aula. O objeto do conhecimento foi o ciclo hidrológico, que envolveu os estados físicos da água, suas etapas e importância para a vida, bem como os fatores que poderiam influenciar as suas mudanças. A proposta devia incluir um recurso tecnológico para avaliar a aprendizagem. A temática escolhida se insere no contexto das Ciências Naturais. A proposta apresentada pelo grupo proporcionou uma compreensão dinâmica sobre o ciclo hidrológico, utilizando uma metodologia expositiva e recursos tecnológicos, como imagens e vídeos, ao longo de uma aula de 100 minutos. O processo incluiu a exploração dos conhecimentos prévios dos estudantes, seguido pela apresentação dos estados físicos da água e seu ciclo, culminando em um questionário elaborado no Google Formulário (recurso tecnológico) para avaliar a aprendizagem. Os resultados do questionário foram pensados para serem organizados em gráficos. Como conclusão da criação da aula, a atividade

1 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6242451680228387>

2 LATTES: <https://lattes.cnpq.br/9042162638245389>

3 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1113719107212581>

destacou a importância da colaboração, comunicação e respeito mútuo, evidenciando como a diversidade de ideias enriqueceu o aprendizado e promoveu um ambiente favorável ao diálogo. Essa interação transformou desafios em oportunidades de crescimento e permitiu o desenvolvimento de habilidades como empatia e resiliência, essenciais tanto na prática pedagógica quanto na formação pessoal dos integrantes do grupo.

Palavras-chave: Avaliação somativa. Comunicação e respeito. Proposta de aula. O ciclo hidrológico. Tecnologias.

Abstract: This work, carried out as a group, aimed to assess how dialog between the team can benefit the teaching and learning process. The proposal was to create a lesson plan that could be worked on in the classroom. The object of knowledge was the hydrological cycle, which involved the physical states of water, its stages and importance for life, as well as the factors that could influence its changes. The proposal was to include a technological resource to assess learning. The theme chosen falls within the context of the Natural Sciences. The proposal presented by the group provided a dynamic understanding of the hydrological cycle, using an expository methodology and technological resources, such as images and videos, over the course of a 100-minute lesson. The process included exploring the students' previous knowledge, followed by a presentation of the physical states of water and its cycle, culminating in a questionnaire designed in Google Form (a technological resource) to assess learning. The results of the questionnaire were designed to be organized in graphs. As a conclusion to the creation of the lesson, the activity highlighted the importance of collaboration, communication and mutual respect, showing how the diversity of ideas enriched learning and promoted an environment favorable to dialogue. This interaction transformed challenges into opportunities for growth and enabled the development of skills such as empathy and resilience, which are essential both in teaching practice and in the personal development of the group members.

Keywords: Summative assessment. Communication and respect. Lesson proposal. The hydrological cycle. Technologies.

Resumen: El objetivo de este proyecto de grupo era evaluar cómo el diálogo en equipo puede beneficiar el proceso de enseñanza y aprendizaje. La propuesta era crear un plan de clase que pudiera trabajarse en el aula. El objeto de conocimiento era el ciclo hidrológico, que implicaba los estados físicos del agua, sus etapas e importancia para la vida, así como los factores que podían influir en sus cambios. Se propuso incluir un recurso tecnológico para evaluar el aprendizaje. El tema elegido se enmarca en el contexto de las Ciencias Naturales. La propuesta presentada por el grupo proporcionó una comprensión dinámica del ciclo hidrológico, utilizando una metodología

expositiva y recursos tecnológicos, como imágenes y vídeos, a lo largo de una clase de 100 minutos. El proceso incluyó la exploración de los conocimientos previos de los alumnos, seguida de una presentación de los estados físicos del agua y su ciclo, culminando con un cuestionario diseñado en Google Form (un recurso tecnológico) para evaluar el aprendizaje. Los resultados del cuestionario se diseñaron para ser organizados en gráficos. Como conclusión a la creación de la lección, la actividad destacó la importancia de la colaboración, la comunicación y el respeto mutuo, mostrando cómo la diversidad de ideas enriqueció el aprendizaje y promovió un ambiente favorable al diálogo. Esta interacción transformó los retos en oportunidades de crecimiento y permitió el desarrollo de habilidades como la empatía y la resiliencia, esenciales para el desarrollo del grupo.

Palabras clave: Evaluación sumativa. Comunicación y respeto. Propuesta de lección. El ciclo hidrológico. Las tecnologías.

1 INTRODUÇÃO

Nesta atividade grupal, exploraremos os estados físicos da água, conhecendo suas etapas e importância para a vida e os fatores que influenciam as mudanças, uma temática que se insere no contexto das Ciências naturais.

A proposta busca proporcionar aos estudantes uma compreensão conceitual mais dinâmica sobre o assunto, o que servirá como base para novas investigações sobre o ciclo hidrológico. Para isso, utilizaremos uma metodologia expositiva, enriquecida com recursos tecnológicos, como imagens e vídeos explicativos, ao longo de uma aula de 100 minutos.

A atividade procura reforçar o aprendizado conceitual e desenvolver habilidades tecnológicas. Desse modo, a atividade será dividida em etapas que permitirão aos estudantes interagirem com o conteúdo de maneira dinâmica. Inicialmente, visa-se explorar os conhecimentos prévios dos alunos para logo falar da importância da água para a vida e introduzir a apresentação dos estados físicos da água e seu ciclo.

Ao final, a proposta propõe um questionário criado a partir do Google Formulário, onde os estudantes poderão aplicar seus conhecimentos adquiridos, respondendo a alternativas com respostas de múltipla escolha. Os resultados desse questionário serão organizados em gráficos.

2 DESENVOLVIMENTO

Disciplina: Uso de Ferramentas Tecnológicas na Educação

Professor: Prof. Dr. Carlos Alexandre Felício Brito

Alunos: Diego Henrique Machado Gabriel; Gladys Nogueira Cabral;

Idênis Glória Belchior

Avaliação Somativa - Uso de Ferramentas Tecnológicas na Educação

Definição do Conhecimento de Conteúdo (CC)

Tema: Estados físicos da água

Tipo de Conteúdo: Conceitual

O tema dos estados físicos da água será abordado com o objetivo de explorar os conceitos de sólido, líquido e gasoso, identificando as mudanças de estado e os fatores que influenciam essas transformações (como temperatura e pressão). Esse conteúdo é conceitual e visa proporcionar uma base sólida de compreensão aos alunos sobre a dinâmica dos estados físicos da matéria.

Definição da Estratégia de Ensino (CP)

Metodologia: Aula expositiva, conceitual, com recursos tecnológicos imagéticos e vídeos explicativos.

Duração da Aula: 100 minutos

Estratégia de Ensino:

Quadro 1 - Plano de Aula de Ciências - 5º Ano

Item	Descrição
Tema	Matéria e Energia
Público-alvo	5º Ano Ensino Fundamental
Objeto de Conhecimento	Ciclo Hidrológico
Tipo de Conteúdo	Conceitual
Habilidade (BNCC)	(EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais). (EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.
Objetivos	- Compreender o ciclo da água e seu funcionamento. - Conhecer as etapas do ciclo da água. - Saber se o ciclo da água tem fim. - Compreender a importância da água para a vida.
Conteúdo	- Ciclo da Água. - Mudanças de Estado Físico da Água: sólido, líquido e gasoso. - Ciclo Hidrológico: evaporação, condensação, precipitação, infiltração e transpiração.
Duração	Aproximadamente 100 minutos.
Recursos Didáticos	- Lousa ou quadro. - Projetor ou Smart TV. - Pincel. - Laboratório de Informática. - Google Formulário - Questionário on-line – vídeos do Youtube.

Metodologia	1. Conhecimentos Prévios: Realizar um quiz mental para identificar o que os alunos já sabem sobre o tema: ✓ Qual a importância da água? Vocês sabem por que a água é importante? ✓ Vocês podem me dizer como surge a água? De onde vem? ✓ Vocês sabem que a água tem um ciclo? Sabem quantas etapas existem no ciclo? 2. Apresentar os Objetivos da Aula: ✓ Conceituar o ciclo da água, descrevendo suas etapas e seu funcionamento. ✓ Conhecer as etapas do ciclo da água. ✓ Saber se o ciclo da água tem fim. ✓ Compreender a importância do ciclo da água para o clima. 3. Explorar a Importância da Água para a Vida: ✓ Explicar que a água é encontrada na natureza em três estados físicos: líquido, sólido e gasoso. ✓ O ciclo da água corresponde ao movimento da água na natureza, apresentando processos de transformação importantes para o ambiente. 4. Apresentação sobre o Ciclo da Água: ✓ Evaporação: A água dos rios, mares, lagos e pântanos passa do estado líquido para o gasoso, devido ao calor do sol. O vapor de água é a principal fonte de umidade na atmosfera. ✓ Sublimação: A água no estado sólido pode passar diretamente para o estado gasoso, sem passar pelo estado líquido. ✓ Condensação: O vapor de água atinge camadas mais altas da atmosfera e se condensa, formando nuvens. ✓ Precipitação: A água retorna à superfície terrestre na forma de chuva, neve ou granizo. ✓ Infiltração: A água da chuva que cai no solo pode infiltrar-se e ficar disponível para ser absorvida pelas plantas. ✓ Transpiração: As plantas utilizam a água para produzir energia e liberam parte dela pelas folhas na forma de vapor. 5. Avaliação: ✓ Aplicar um questionário on-line para avaliar o que os alunos aprenderam durante a aula. Acesso pelo link: https://forms.gle/XKifjKCmfS8Ysqjm9 ✓ Realizar o feedback através da correção das questões, identificando os erros e discutindo as respostas corretas.
---------------------------	--

Avaliação	- Será aplicado um questionário em formato de múltipla escolha, utilizando o Google Forms. - O objetivo é avaliar a compreensão dos alunos sobre os conceitos apresentados. - A ferramenta permitirá a correção automática, fornecendo gráficos e tabelas para visualização das respostas e promovendo interdisciplinaridade com outras disciplinas, como matemática.
Referências	1. Brasil Escola. <i>Ciclo hidrológico: o ciclo biogeoquímico da água</i>. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/geografia/ciclo-agua.htm. Acesso em: 15 out. 2024. 2. Ministério do Meio Ambiente. <i>Ciclo Hidrológico</i>. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/component/k2/item/420-ciclo-hidrol%C3%B3gico.html. Acesso em: 15 out. 2024. 3. Portal do Professor (MEC). <i>A Água e seus Estados Físicos</i>. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016762.PDF. Acesso em: 15 out. 2024. 4. Nova Escola. <i>Ciclo hidrológico: mudança de estado físico e influência de temperatura</i>. Disponível em: https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/5ano/ciencias/sequencia/ciclo-hidrologico-mudanca-de-estado-fisico-e-influencia-de-temperatura/314. Acesso em: 15 out. 2024. 5. Brasil Escola. <i>Ciclo da água: o que é, etapas, mapa mental</i>. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/biologia/ciclo-agua.htm. Acesso em: 15 out. 2024.

Fonte: Os próprios autores

ANEXOS

Figura 1 - Mudanças nos estados físicos da água



Fonte: Coleção Ensinar hoje. (s.d.).

A Figura 1 ilustra as mudanças de estado físico da água no ciclo da água, representando os processos de fusão, vaporização, solidificação e liquefação.

Figura 2 – Ciclo da água



Fonte: Dos Santos. (s.d.)

Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/o-ciclo-da-agua.htm> Acesso em: 13 out. 2024.

A Figura 2, representa a imagem representa o ciclo hidrológico, mostrando os processos de evaporação, condensação, precipitação, infiltração e transpiração, que mantêm o movimento contínuo da água na natureza.

Formulário e respostas

23/10/2024, 17:30

Avaliação

Avaliação

Digite seu texto aqui.

* Indica uma pergunta obrigatória

1. E-mail *

2. Nome *

3. E-mail *

4. Qual é o primeiro passo do ciclo da água, onde a água é convertida de líquido para vapor? * 1 ponto

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Precipitação
- ☐ Evaporação
- ☐ Condensação
- ☐ Infiltração

5. Qual etapa do ciclo da água envolve a formação de nuvens? * 1 ponto

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Transpiração
- ☐ Evaporação
- ☐ Condensação
- ☐ Precipitação

<https://docs.google.com/forms/d/1zvYw87pW3UgFZpZ4vTqEy8aPQXS8WXKPnduQotJlp1k/edit>

1/5

Fonte: Os próprios autores

23/10/2024, 17:30

Avaliação

6. Qual etapa do ciclo da água envolve a formação de nuvens?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Transpiração
- ☐ Evaporação
- ☐ Condensação
- ☐ Precipitação

7. Durante qual etapa do ciclo da água a água retorna à superfície terrestre na forma de chuva, neve ou granizo? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Evaporação
- ☐ Transpiração
- ☐ Infiltração
- ☐ Precipitação

8. Qual é a fase do ciclo da água em que a água infiltra-se no solo, abastecendo aquíferos e lençóis freáticos?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Evaporação
- ☐ Transpiração
- ☐ Infiltração
- ☐ Condensação

<https://docs.google.com/forms/d/1zvYw87pW3UgFZpZ4vTqEy8aPQXS8WXKPnduQotJlp1k/edit>

2/5

Fonte: Os próprios autores

23/10/2024, 17:30

Avaliação

9. **Qual das alternativas abaixo representa uma mudança de estado físico da água?** *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ A água evaporando e se transformando em vapor.
- ☐ A água sendo congelada em um cubo de gelo.
- ☐ A água sendo absorvida pelo solo.
- ☐ Ambas as alternativas a e b estão corretas

10. **Qual é a sequência correta dos processos que ocorrem no ciclo hidrológico?**

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Evaporação → Condensação → Precipitação → Infiltração
- ☐ Precipitação → Evaporação → Condensação → Infiltração
- ☐ Condensação → Precipitação → Evaporação → Infiltração
- ☐ Evaporação → Precipitação → Infiltração → Condensação

11. **Qual das alternativas abaixo descreve uma importância do ciclo hidrológico?**

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Aumenta a temperatura da atmosfera
- ☐ Regula a distribuição de água doce na Terra
- ☐ Diminui a umidade do solo
- ☐ Impede a formação de nuvens.

<https://docs.google.com/forms/d/1zvYw87pW3UgFZpZ4vTqEy8aPQXS8WXKPnduQotJlp1k/edit>

3/5

Fonte: Os próprios autores

23/10/2024, 17:30

Avaliação

12. **Qual é o processo pelo qual as plantas liberam vapor d'água para a atmosfera?**

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Evaporação
☐ Condensação
☐ Transpiração
☐ Precipitação

13. **O ciclo da água é considerado um ciclo fechado. Isso significa que:**

Marcar apenas uma oval.

- ☐ A água nunca se perde do planeta.
☐ A água é constantemente reciclada e não tem fim.
☐ A água só existe em estado líquido.
☐ O ciclo da água é interrompido por poluição.

14. **Durante a fase de condensação, a água muda de estado físico de vapor para:**

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Líquido
☐ Sólido
☐ Gasoso
☐ Nenhuma das alternativas está correta

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

<https://docs.google.com/forms/d/1zvYw87pW3UgFZpZ4vTqEy8aPQXS8WXKPnduQotJlp1k/edit>

4/5

Fonte: Os próprios autores

3 USO DA TECNOLOGIA (CT)

3.1 Ferramentas Tecnológicas Utilizadas:

- **Vídeos do YouTube**

Serão usados para ilustrar visualmente as mudanças de estado da água, facilitando a compreensão dos conceitos por meio de exemplos animados e visuais.

- **Google Forms**

Utilizado para criar um questionário interativo no final da aula, que servirá como um método de avaliação formativa, permitindo verificar o entendimento dos alunos sobre os estados físicos da água. Assim, o resultado será apresentado em gráficos e tabelas para visualização das respostas em uma futura aula de matemática, contribuindo com a interdisciplinaridade.

- **Sala de Informática**

O uso desse ambiente amplia aos estudantes o trabalho das habilidades computacionais, uma vez que possibilita a eles o desenvolvimento de habilidades digitais, exigências do mercado de trabalho atual. Além de limitar o uso das ferramentas específicas para essa atividade.

3.2 Atividade Potencial

A atividade descrita é potencial, ou seja, ainda não foi aplicada em sala de aula, mas foi planejada para ser usada como parte da abordagem pedagógica para o ensino dos estados físicos da água.

4 SOBRE A AVALIAÇÃO SOMATIVA

A avaliação somativa é um conceito frequentemente discutido por educadores e especialistas em pedagogia, que a definem a partir de suas funções e características no processo de ensino e aprendizagem.

Segundo, Queiroz *et al.* (2019), “A avaliação somativa é uma abordagem

de avaliação que ocorre geralmente ao final de um período de instrução, tendo como objetivo classificar o desempenho dos alunos e determinar sua aprovação ou reprovação. Ao fazer isso, ela fornece uma visão geral do aprendizado dos estudantes e pode influenciar suas trajetórias educacionais futuras.

Esse tipo de avaliação é necessário porque não apenas reflete o aprendizado acumulado, mas também tem implicações diretas sobre o progresso acadêmico dos alunos.

Black e William (1998), fizeram uma pesquisa sobre vários estudos realizados a respeito da avaliação somativa e formativa na sala de aula. Os achados mostraram que as inovações concebidas para reforçar o feedback frequente que os alunos receberam sobre a sua aprendizagem produziram ganhos de conhecimentos substanciais. Isso mostra a importância do feedback no processo de ensino e aprendizagem, considerado como uma análise das estratégias usadas pelos professores.

A avaliação somativa pode ser aplicada a trabalhos em grupo de várias maneiras, ajudando os estudantes a chegarem a um consenso sobre um determinado assunto e a avaliar seu desempenho coletivo. Dentro dos critérios avaliados são estabelecidos os objetivos do trabalho em grupo e os critérios de avaliação, os quais podem incluir: a qualidade do conteúdo, quando o grupo aborda adequadamente o assunto; a colaboração, onde cada membro contribuiu para o trabalho coletivo; a apresentação, com a clareza e eficácia na apresentação das ideias, além da análise crítica, que envolve a profundidade da análise e a capacidade de chegar a um consenso.

Desse modo, a avaliação somativa não é apenas uma medida do resultado, mas também uma avaliação do processo colaborativo que a equipe vivenciou. Por meio deste tipo de avaliação, é possível aprender sobre a importância do trabalho em equipe, do consenso e da apresentação de ideias, além de receber feedback que promoverá seu desenvolvimento futuro. Por isso, neste trabalho, utilizamos a menção, de avaliação somativa, para destacar a soma de ideias, respostas, análises, dentre outros que, entre integrantes de um grupo, foram surgindo no pouco tempo de preparação da atividade proposta.

Dessa forma, a seguir, apresentam-se as sínteses das reflexões e aprendizagens dos doutorandos resultantes dessa experiência enriquecedora.

4.1 Síntese do Aprendizado

✓ *Diego Henrique Machado Gabriel*

Durante a elaboração da atividade, aprendemos que o trabalho em grupo pode ser muito eficaz quando há colaboração genuína entre todos os membros. A construção coletiva foi essencial para o bom desenvolvimento da atividade, pois discutimos cada tópico e trabalhamos juntos para realizá-los. Observamos que a comunicação clara e a disposição para ouvir e aceitar as opiniões dos colegas foram fundamentais para o sucesso da atividade. Dessa forma, percebemos que, quando há respeito e cooperação, o trabalho em equipe se torna realmente positivo.

✓ *Gladys Nogueira Cabral*

Confesso que pensei em fazer a atividade sozinha, pois muitas vezes há conflitos nos grupos. Contudo, decidi fazer parte de um grupo. Foi em nossa primeira reunião que já nos transformamos em “nós”. Assim, observamos durante a comunicação sobre a nossa atividade, mesmo com integrantes que pertenciam a diferentes áreas do conhecimento e recursos pouco conhecidos, como a roda pedagógica, foi primordial a construção de ideias, pois isso promoveu para um cenário onde a diversidade de pensamentos se transformou em um verdadeiro laboratório criativo. Quando diferentes perspectivas se encontram, cada membro tem a oportunidade de aprender a valorizar a contribuição dos outros, cultivando uma atitude positiva que motiva à colaboração. Essa chuva de ideias gera soluções e ensina a resiliência e a empatia, excelentes habilidades de comunicação e negociação que transformam críticas construtivas em oportunidades de aprimoramento, o que, por conseguinte, fortalece o espírito de equipe e impulsiona o sucesso conjunto. Tudo isso foi fundamental para a elaboração dessa proposta pedagógica.

✓ **Idênis Glória Belchior**

A experiência de realizar a atividade em grupo sobre o uso das tecnologias e sua inserção na prática pedagógica foi muito produtiva e contribui para que como membros pudéssemos abrir oportunidades ao diálogo, levando em consideração a distância geográfica, as realidades peculiares culturais e sociais. A troca de ideias para a execução da tarefa, permitindo que com comunicação e colaboração fizéssemos o planejamento de uma proposta de trabalho genuína e eficaz. Neste ponto, foi fundamental o respeito mútuo e comunicação clara para que se evitassem conflitos e adquirissem um aprendizado positivo. A construção de uma atividade em grupo é desafiadora, mas promove uma experiência ímpar no fortalecimento de atitude resiliente e empática, onde cada um de nós possa crescer pessoal e profissionalmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que a experiência de trabalhar em grupo destacou a importância da colaboração, comunicação e respeito mútuo para alcançar resultados eficazes. Que a diversidade de ideias, proveniente das diferentes áreas de conhecimento, enriqueceu o processo criativo e facilitou o aprendizado e a valorização das contribuições individuais. Desse modo, essa interação resultou em um ambiente propício para o diálogo e a superação de conflitos, transformando desafios em oportunidades de crescimento. Assim, o trabalho coletivo se mostrou um poderoso catalisador para o desenvolvimento de habilidades como empatia e resiliência, essenciais na prática pedagógica e na formação pessoal dos integrantes do grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment and Classroom Learning. Assessment in Education: **Principles, Policy & Practice**, 5(1), 7–74. 1998. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRITO, Carlos Alexandre Felício. **Uso de Ferramentas Tecnológicas na Educação**. São Caetano do Sul: Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), 2021. Disponível em: <http://www.fics.edu.py/>. Acesso em: 16 out. 2024.

CARRINGTON, A. **The Padagogy Wheel**. Adelaide, Austrália: Designing Outcomes, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/homePW>. Acesso em: 16 out. 2024.

DOS SANTOS, V. S. **Ciclo da água**. Escola Kids – UOL. (s.d). Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/ciencias/o-ciclo-da-agua.htm> Acesso em: 13 out. 2024.

MATA, F. **Ciclo da água**. Brasil escola oficial. 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rBY4UPF4S2c> Acesso em: 13 out. 2024.

MUDANÇAS NOS ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA. **Coleção Ensinar hoje**. (s.d.). Disponível em: <https://ensinarhoje.com/mudancas-nos-estados-fisicos-da-agua/> Acesso em: 13 out. 2024.

QUEIROZ, K. I.R.; REGIS, J. K. V. R.; DA SILVEIRA, E. A.; DE NOVAES, M. A. B. Os tipos de avaliações e suas funções no processo de ensino e aprendizagem. **VI Congresso Nacional de Educação – CONEDU**. 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA2_ID7608_03092019103334.pdf Acesso em: 30 nov. 2024

CAPÍTULO 10

ENTRE O “NOVO” E O “VELHO”: TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO NA CULTURA DIGITAL

BETWEEN THE “NEW” AND THE “OLD”: TECHNOLOGY AND EDUCATION IN DIGITAL CULTURE

ENTRE LO «NUEVO» Y LO «VIEJO»: TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN EN LA CULTURA DIGITAL

Joselita Silva Brito Raimundo¹

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-9

Resumo: O artigo apresenta uma análise abrangente da relação entre tecnologia e educação, destacando sua evolução histórica e os desafios da cultura digital. A distinção entre nativos e imigrantes digitais é explorada, permitindo compreender as implicações dessa divisão no planejamento escolar e nas adaptações necessárias para educadores diante das novas demandas pedagógicas. A discussão sobre mediação tecnológica resalta a importância de utilizar ferramentas digitais como recursos que potencializam o aprendizado, em vez de integrá-las sem um propósito educacional claro. Além disso, são examinadas metodologias ativas e o uso de ferramentas digitais, evidenciando como essas abordagens podem transformar a aprendizagem, promovendo a autonomia dos alunos e a construção colaborativa do conhecimento. O artigo enfatiza a necessidade de um planejamento escolar estratégico que equilibre a tradição pedagógica com inovações tecnológicas, buscando um processo de ensino inclusivo e dinâmico. Assim, os objetivos propostos são alcançados ao abordar de forma integrada as diversas dimensões dessa relação, sugerindo um caminho para a reconfiguração do trabalho docente no contexto educacional contemporâneo. Essa análise busca inspirar uma prática pedagógica que atenda às realidades do século XXI.

Palavras-chave: o novo e o velho. Educação. Cultura digital. Tecnologias.

¹ LATTES: <https://lattes.cnpq.br/3141697284940831>

Abstract: The article presents a comprehensive analysis of the relationship between technology and education, highlighting its historical evolution and the challenges of digital culture. The distinction between digital natives and digital immigrants is explored, allowing us to understand the implications of this division for school planning and the adaptations needed by educators in the face of new pedagogical demands. The discussion on technological mediation highlights the importance of using digital tools as resources that enhance learning, rather than integrating them without a clear educational purpose. In addition, active methodologies and the use of digital tools are examined, highlighting how these approaches can transform learning, promoting student autonomy and the collaborative construction of knowledge. The article emphasizes the need for strategic school planning that balances pedagogical tradition with technological innovations, seeking an inclusive and dynamic teaching process. Thus, the proposed objectives are achieved by addressing the various dimensions of this relationship in an integrated way, suggesting a path for reconfiguring teaching work in the contemporary educational context. This analysis seeks to inspire a pedagogical practice that meets the realities of the 21st century.

Keywords: The old and the new. Education. Digital culture. Technologies.

Resumen: El artículo presenta un análisis exhaustivo de la relación entre tecnología y educación, destacando su evolución histórica y los retos de la cultura digital. Se explora la distinción entre nativos digitales e inmigrantes digitales, lo que permite comprender las implicaciones de esta división para la planificación escolar y las adaptaciones que necesitan los educadores ante las nuevas exigencias pedagógicas. El debate sobre la mediación tecnológica subraya la importancia de utilizar las herramientas digitales como recursos que mejoran el aprendizaje, en lugar de integrarlas sin un propósito educativo claro. Además, se examinan las metodologías activas y el uso de herramientas digitales, destacando cómo estos enfoques pueden transformar el aprendizaje, promoviendo la autonomía de los estudiantes y la construcción colaborativa del conocimiento. El artículo resalta la necesidad de una planificación escolar estratégica que equilibre la tradición pedagógica con las innovaciones tecnológicas, buscando un proceso de enseñanza inclusivo y dinámico. Así, los objetivos propuestos se alcanzan abordando de forma integrada las diversas dimensiones de esta relación, sugiriendo un camino para reconfigurar el trabajo docente en el contexto educativo contemporáneo. Este análisis busca inspirar una práctica pedagógica que responda a las realidades del siglo XXI.

Palabras clave: lo viejo y lo nuevo. Educación. Cultura digital. Tecnologías.

1 INTRODUÇÃO

A relação entre tecnologia e educação tem sido marcada por um constante processo de transformação, o que reflete a interação dinâmica entre o “novo” e o “velho” no contexto educativo. Desde a invenção da prensa de Gutenberg até a atual era digital, os avanços tecnológicos têm reconfigurado profundamente tanto os métodos de ensino quanto às dinâmicas de aprendizagem. Nesse sentido, a educação, ao longo das décadas, passou a incorporar novas ferramentas. Contudo, ela também enfrenta desafios significativos, especialmente no que diz respeito às desigualdades de acesso e à adaptação de educadores e alunos às tecnologias emergentes. Assim, em um cenário em que a cultura digital se impõe como um fenômeno central, torna-se necessário repensar o currículo escolar e as práticas pedagógicas. Com isso, destaca-se a importância de enfatizar metodologias ativas e técnicas inovadoras, de modo a promover uma educação que esteja alinhada aos desafios de um mundo cada vez mais conectado.

Este artigo tem como objetivo discutir a evolução histórica da relação entre tecnologia e educação, analisando os impactos da cultura digital e a inserção das tecnologias no ambiente escolar. Será abordada a diferenciação entre nativos e imigrantes digitais e como essa distinção exige reconfigurações no trabalho docente e no planejamento escolar. Além disso, exploraremos os princípios que devem guiar a integração da tecnologia no ensino, destacando o papel das metodologias ativas e das ferramentas digitais como elementos fundamentais para uma aprendizagem mais autônoma e colaborativa. O estudo também refletirá sobre como as mudanças tecnológicas influenciam o processo de aprendizagem, considerando tanto aspectos estruturais quanto conjunturais que impactam a educação contemporânea. A metodologia adotada baseia-se em uma análise teórica das transformações educacionais e das possibilidades que as tecnologias oferecem no ensino.

No desenvolvimento deste estudo, discutiremos, inicialmente, os aspectos históricos da relação entre tecnologia e educação, destacando como as inovações

tecnológicas, ao longo do tempo, reconfiguraram o ensino. A partir daí, será analisada a cultura digital, com foco nos conceitos de nativos e imigrantes digitais, e como isso afeta o planejamento pedagógico. A mediação tecnológica será abordada como um princípio fundamental na utilização das tecnologias para promover uma aprendizagem significativa. Em seguida, será explorado o uso de metodologias ativas e ferramentas digitais no ensino, como formas de engajamento e desenvolvimento de competências nos alunos. Por fim, a interação entre fatores estruturais e conjunturais será discutida, refletindo sobre como esses elementos influenciam a aprendizagem no contexto atual, com um olhar crítico para as práticas pedagógicas tradicionais e inovadoras.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O Novo e o velho – Tecnologia e Educação Tradicional

Ao longo da história, a tecnologia tem impactado profundamente a educação, desde a prensa de Gutenberg, que democratizou o acesso ao conhecimento, até as mídias analógicas do século XX, como rádio e televisão, que expandiram o ensino à distância. Atualmente, a internet e os dispositivos móveis revolucionam a educação, tornando-a mais acessível e dinâmica. No entanto, essas inovações também expõem desigualdades estruturais, destacando as diferenças de acesso às tecnologias em diversos contextos sociais e educacionais.

Nesse cenário de mudanças, a cultura digital surge como um elemento central, caracterizada pela imersão em um mundo hiperconectado, onde informações circulam de forma instantânea e global. Nesse contexto, segundo Prensky (2001), e, mais tarde, Cabral *et al.* (2024c) os “nativos digitais”, que cresceram em contato com tecnologias, e os “imigrantes digitais”, que precisaram adaptar-se a elas, demandam ajustes no planejamento escolar. Esse cenário desafia os educadores a adaptarem suas práticas pedagógicas e a inserirem tecnologias de forma gradual, respeitando os diferentes ritmos de aprendizagem.

Silva e Correa (2014) discutem a importância das novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, destacando a necessidade de integrar essas ferramentas no ambiente escolar contemporâneo, “A integração das tecnologias digitais no ambiente escolar é essencial para a modernização do ensino” (Silva; Correa, 2014, p. 27). Para que essa integração seja bem-sucedida, é necessário que a adoção de tecnologias na educação seja guiada por princípios sólidos, assegurando que elas sejam utilizadas como ferramentas mediadoras do aprendizado, e não como um fim em si mesmas.

Segundo Cabral (2024, p. 13), “a adoção dessas práticas, pelo docente, vem explorar metodologias que valorizam a participação ativa dos alunos e o uso de tecnologias.” Ademais, Moran (2015), reforça a importância da mediação tecnológica como um meio de conectar os conteúdos curriculares ao contexto digital, promovendo uma aprendizagem significativa. Dessa forma, o planejamento escolar deve incluir recursos como plataformas educacionais, simuladores e softwares colaborativos, que não apenas ampliam o engajamento dos estudantes, mas também favorecem o ensino personalizado.

Além disso, as metodologias ativas desempenham um papel essencial no processo de ensino e aprendizagem ao estimular a autonomia e o protagonismo dos alunos. Estratégia como a sala de aula invertida, conforme comentada por Cabral *et al.* (2024a, p. 90), é uma metodologia “que transfere o conteúdo teórico para fora da sala de aula e promove atividades de aprendizado ativo durante as aulas, tem ganhado destaque devido a seus fundamentos teóricos baseados em construtivismo e teorias centradas no aluno”.

Outra estratégia é a aprendizagem baseada em projetos (ABP), que, de acordo com Cabral *et al.* (2024b, p. 73), “[...] é uma metodologia que se destaca na promoção da aprendizagem ativa e significativa em diversos contextos educacionais” e tem seu fundamento “[...] na construção do conhecimento através da resolução de problemas e projetos, conectando o conteúdo à realidade dos alunos.” Assim, também, a gamificação, que, segundo Cabral e Raimundo (2023, p. 161):

É uma metodologia que utiliza elementos de jogos em contextos não lúdicos, com o objetivo de engajar e motivar os alunos. A gamificação pode incluir pontuações, níveis, recompensas e desafios, que estimulam a competição saudável, a superação de desafios e o aprendizado lúdico.

Todas essas metodologias promovem maior envolvimento dos estudantes na construção ativa do conhecimento. De acordo com Bacich e Moran (2018), a metodologia ativa destaca-se por integrar diferentes dimensões, como educação, cultura, sociedade, política e escola. Esse modelo é implementado por meio de estratégias criativas e centradas na participação ativa do aluno, com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa.

De acordo com Sefton e Galani (2022), a sala de aula invertida reorganiza as atividades ao delegar aos estudantes a responsabilidade inicial de buscar ou criar conteúdo, geralmente de maneira remota, no contexto do ensino híbrido. Esse modelo permite que o tempo em sala seja dedicado a práticas que reforçam a aprendizagem, estimulando a participação, a troca de ideias e o trabalho colaborativo. Paralelamente, a ABP envolve os estudantes na resolução de desafios que resultam em projetos, promovendo seu protagonismo no processo educativo. Por sua vez, a gamificação, conforme destaca Gaio (2021), utiliza elementos de jogos, como regras e competição, adaptando-os ao ambiente educacional para tornar a aprendizagem mais dinâmica e engajante.

Essas abordagens, portanto, fortalecem a interação e a autonomia no aprendizado. Para isso, ferramentas digitais como Google Workspace, Kahoot e Canva podem ser integradas às práticas pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento de competências como colaboração, resolução de problemas e pensamento crítico.

Por fim, o modo como aprendemos reflete a interação entre fatores estruturais, como políticas educacionais e formação docente. Segundo Cabral e Raimundo (2023a² apud Gabriel; Cabral, 2024, p. 54, 55), “a educação tradicional,

2 CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. O método tradicional de ensino e as metodologias ativas: vantagens e desvantagens no processo de ensino e aprendizagem. In: CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. (Orgs.). **Psicologia, tecnologias e educação: reflexões contemporâneas**, v. III. 3ª ed. Alegre: TerriED, 2023a, 169 p.

centrada no professor como detentor do conhecimento, é insuficiente para o desenvolvimento crítico dos alunos”, e fatores conjunturais, como o contexto social e tecnológico.

Cabral (2023a³ apud Gabriel; Cabral, 2024, p. 55), destaca a experiência como forma de aquisição de conhecimentos. Para ela, “a interação entre o cérebro, o meio e as experiências como forma de se aprender. A integração desses enfoques mostra que a educação deve evoluir, ajustando-se às realidades sociais e contemporâneas.” Por conseguinte, Piaget (1976), já destacava que o aprendizado ocorre por meio da interação entre o indivíduo e o ambiente, uma ideia que Vygotsky (1984) ampliou ao enfatizar a mediação como um elemento transformador no processo educacional. Assim, no contexto atual, é fundamental que o planejamento escolar encontre um equilíbrio entre o “novo” e o “velho”, promovendo uma transição que respeite as tradições pedagógicas e, ao mesmo tempo, incorpore as inovações tecnológicas, potencializando o que há de melhor em cada abordagem.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões apresentadas ao longo deste artigo permitiram uma análise abrangente da relação entre tecnologia e educação, destacando a evolução histórica dessa interação e os desafios impostos pela cultura digital. Ao explorar os conceitos de nativos e imigrantes digitais, foi possível compreender as implicações dessa divisão para o planejamento escolar e a adaptação dos educadores às novas demandas pedagógicas. A discussão sobre a mediação tecnológica revelou a importância de utilizar as ferramentas digitais como instrumentos que potencializam o aprendizado, em vez de simplesmente incorporá-las sem um propósito educacional claro.

Além disso, a análise das metodologias ativas e das ferramentas digitais demonstrou como essas abordagens podem transformar a aprendizagem, pro-

3 CABRAL, G. N. Os mecanismos cerebrais da aprendizagem: a compreensão de como o cérebro aprende a partir de uma revisão da literatura. In: CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. (Orgs.). **Psicologia, tecnologias e educação: novas perspectivas**. V. II. 2ª ed. Alegrete: Terried, 2023a, 192 p.

movendo a autonomia dos alunos e favorecendo a construção colaborativa do conhecimento. O estudo também enfatizou a importância de um planejamento escolar estratégico, que equilibre a tradição pedagógica com as inovações tecnológicas, garantindo um processo de ensino e aprendizagem dinâmico e inclusivo. Assim, os objetivos propostos foram atendidos ao abordar de maneira integrada as várias dimensões dessa relação, propondo um caminho para a reconfiguração do trabalho docente no cenário educacional contemporâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. M (Orgs.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, e-PUB. 2018.

CABRAL, G. N. A importância da inovação nas didáticas de ensino: uma nova era na educação contemporânea. In: **Short papers e resumos: perspectivas, práticas, reflexões e pesquisas que envolvem as didáticas e o currículo de ensino**. CABRAL, Gladys Nogueira; ESPINOZA CABRAL, Shanda Lindsay. (Orgs). 1. ed. Alegrete, RS: Editora TerriED, 2024. 111 p. Doi: 10.48209/978-65-83367-11-0

CABRAL, G. N.; DE OLIVEIRA, F. A. A.; ESPINOZA VIDAL, J. C.; ESPINOZA CABRAL, S. L.; OLIVEIRA, E. M.; LIMA, A. M. B.; RAIMUNDO, J. S. B.; ISCHKANIAN, S. H. D. A sala de aula invertida: a revolução da tendência no contexto educacional. In: **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. Volume I. / Organizadora: CABRAL, Gladys Nogueira. Itapiranga: Schreiber, 2024a. 147 p. Doi: 10.29327/5361851.1-9

CABRAL, G. N.; AMORIM, J. F.; SANTOS, V. C.; DAMASCENO, V. da S.; ESPINOZA CABRAL, S. L.; VASCONCELOS, M. da C.; DE CARVALHO, E. C.; ESPINOZA VIDAL, J. C. A aprendizagem baseada em projetos: a potência da metodologia transformando a educação. In: **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. Volume I. (Org.): CABRAL, Gladys Nogueira. Itapiranga: Schreiber, 2024b. 147 p. Doi: 10.29327/5361851.1-7

CABRAL, G. N.; DE SOUZA, A. S.; FERREIRA, M. B.; SANTOS, V. C.; DA SILVA, D. R.; SOARES DA SILVA, E. CORRÊA, S. H. B.; PRADO, M. J. C. A sala de aula conectada: educação impulsionada pela tecnologia. In: **Tecnologias emergentes e metodologias ativas em foco: construindo vias alternativas para o conhecimento**. Volume I. (Org.): CABRAL, Gladys Nogueira. Itapiranga: Schreiber, 2024c. 147 p. Doi: 10.29327/5361851.1-1

CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. O método tradicional de ensino e as metodologias ativas: vantagens e desvantagens no processo de ensino e aprendizagem, v. III In: **Psicologia, tecnologia e educação: reflexões contemporâneas**. (Orgs.): CABRAL, Gladys Nogueira; RAIMUNDO, Joselita Silva Brito. 3ª ed. Alegrete, RS: TerriED, 2023. ISBN 978-65-84959-26-2

GABRIEL, D. H. M.; CABRAL, G. N. Enfoque teórico-prático da aprendizagem: tradição e inovação no cenário digital. In: **Short papers e resumos: perspectivas, práticas, reflexões e pesquisas que envolvem as didáticas e o currículo de ensino**. CABRAL, Gladys Nogueira; ESPINOZA CABRAL, Shanda Lindsay. (Orgs). 1. ed. Alegrete, RS: Editora TerriED, 2024. 111 p. Doi: 10.48209/978-65-83367-11-9

GAIO, O. **Gamificação**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2021. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 02 jul. 2024.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2015.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. On the Horizon, v. 9, n. 5, 2001. Disponível em: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> Acessado em 01 dez. 2024.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

SEFTON, A. P.; GALINI, M. E. **Metodologias ativas: desenvolvendo aulas ativas para uma aprendizagem significativa**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2022. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 06 jun. 2024.

SILVA, R. F. DA. CORREA, E. S. (2014). Novas Tecnologias E Educação: A Evolução Do Processo De Ensino E Aprendizagem Na Sociedade Contemporânea. Educação & Linguagem, ano, no 1, jun.· p. 23-35.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

CAPÍTULO 11

APRENDIZADO HÍBRIDO: EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E AUTONOMIA PARA OS EDUCANDOS

BLENDED LEARNING: EDUCATION, TECHNOLOGY AND AUTONOMY FOR LEARNERS

APRENDIZAJE HÍBRIDO: EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA Y AUTONOMÍA DE LOS ALUMNOS

Gladys Nogueira Cabral¹

Doi: 10.48209/978-65-83367-14-B

Resumo: Este estudo visa analisar a implementação do Blended Learning como uma estratégia educacional eficaz que combina a educação presencial e a distância. O objetivo principal é evidenciar como essa modalidade pode melhorar a qualidade do ensino e o desempenho dos alunos, promovendo maior autonomia e responsabilidade em seu processo de aprendizagem, além de destacar a importância do aprimoramento contínuo dos educadores. A metodologia adotada para a pesquisa é de caráter bibliográfico, abrangendo uma revisão de literatura que inclui estudos teóricos e práticos sobre o Blended Learning. Serão abordadas pesquisas que apontam as vantagens dessa abordagem, como a personalização do aprendizado e a flexibilidade no ensino, assim como os desafios que os educadores enfrentam ao integrar essa metodologia em suas práticas pedagógicas. Os resultados esperados incluem a demonstração do impacto positivo do Blended Learning no processo educativo, a identificação de melhores práticas para sua implementação, e a necessidade de formação contínua para os educadores, a fim de garantir que possam efetivamente transformar suas abordagens pedagógicas e, por consequência, o aprendizado dos alunos.

Palavras-chave: Aprendizado híbrido. Educação. Tecnologia. Autonomia do aluno.

¹ LATTES: <https://lattes.cnpq.br/9042162638245389>

Abstract: This study aims to analyze the implementation of Blended Learning as an effective educational strategy that combines face-to-face and distance education. The main objective is to show how this modality can improve teaching quality and student performance, promoting greater autonomy and responsibility in their learning process, as well as highlighting the importance of continuous improvement for educators. The methodology adopted for the research is bibliographical, covering a literature review that includes theoretical and practical studies on Blended Learning. Research that points out the advantages of this approach, such as the personalization of learning and flexibility in teaching, will be addressed, as well as the challenges that educators face when integrating this methodology into their pedagogical practices. The expected results include the demonstration of the positive impact of Blended Learning on the educational process, the identification of best practices for its implementation, and the need for continuous training for educators to ensure that they can effectively transform their pedagogical approaches and, consequently, student learning.

Keywords: Hybrid learning. Education. Technology. Student autonomy.

Resumen: Este estudio pretende analizar la implantación del Blended Learning como estrategia educativa eficaz que combina la enseñanza presencial y a distancia. El objetivo principal es destacar cómo esta modalidad puede mejorar la calidad de la enseñanza y el rendimiento de los estudiantes, promoviendo una mayor autonomía y responsabilidad en su proceso de aprendizaje, así como enfatizar la importancia de la mejora continua para los educadores. La metodología adoptada para la investigación es de naturaleza bibliográfica, abarcando una revisión de la literatura que incluye estudios teóricos y prácticos sobre Blended Learning. Se abordarán las investigaciones que señalan las ventajas de este enfoque, como la personalización del aprendizaje y la flexibilidad en la enseñanza, así como los retos a los que se enfrentan los educadores a la hora de integrar esta metodología en sus prácticas pedagógicas. Entre los resultados esperados se encuentran la demostración del impacto positivo del Blended Learning en el proceso educativo, la identificación de las mejores prácticas para su implementación y la necesidad de formación continua de los educadores para garantizar que puedan transformar eficazmente sus enfoques pedagógicos y, en consecuencia, el aprendizaje de los alumnos.

Palabras clave: Aprendizaje híbrido. Educación. Tecnología. Autonomía del estudiante.

1 INTRODUÇÃO

No contexto educacional contemporâneo, a qualidade do ensino e a eficácia da aprendizagem são frequentemente questionadas, levando a uma discussão sobre os métodos mais adequados para melhorar o desempenho dos alunos.

A problemática em destaque refere-se à necessidade de uma integração equilibrada entre as modalidades de ensino presencial e a distância, especialmente com o advento do Blended Learning, que combina essas abordagens para maximizar o potencial dos educandos.

A implementação de estratégias inovadoras e ferramentas tecnológicas é essencial para atender às demandas do século XXI, garantindo que os educadores sejam capacitados e que os alunos desenvolvam competências relevantes.

Desse modo, este artigo tem o objetivo de apresentar a definição de Blended Learning e trazer as vantagens e desvantagens que essa modalidade proporciona aos estudantes, além de observar qual deve ser a posição adotada pelo docente no processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa é bibliográfica e contém informações encontradas em websites referentes ao tema proposto e a partir de autores como: Horn e Staker (2015), Costa (2018), Listiana e Jaharadak (2019), Cabral e Raimundo (2023a, 2023b).

Com uma metodologia de estudo bibliográfico, os seguintes tópicos serão apresentados como a estrutura do trabalho:

O primeiro tópico apresenta a introdução, proporcionando um direcionamento para o estudo. O segundo trará o conceito Blended Learning, apresentando definições da metodologia, as vantagens na educação, tanto para educadores quanto para alunos e o subtópico, além de discutir os desafios e as necessidades de formação para educadores, mostrando os desafios que os educadores enfrentam na implementação do Blended Learning e a importância de programas de formação contínua que ofereçam as habilidades e conhecimentos necessários para transformar a experiência de ensino e favorecer a todos. Por fim, o terceiro tópico apontará as considerações finais.

Esses tópicos serão fundamentais para se compreender as implicações do Blended Learning no cenário educacional e a relevância da tecnologia como aliada no processo de aprendizagem.

2 APRENDIZADO HÍBRIDO – *BLENDED LEARNING*

Nos últimos anos o cenário brasileiro vem passando por mudanças em diferentes setores devido ao avanço da tecnologia. No contexto educacional a ferramenta, cada vez mais inovadora, vem ganhando espaço. Segundo Cabral e Raimundo (2023a), em 2020 quando o país foi açoitado pelo Corona Vírus (COVID-19), onde foram decretadas medidas de distanciamento social que afetaram milhões de pessoas, precisando que as escolas se reinventassem para dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

Nesse contexto, dificuldades encontradas, tais como as Instituições Educativas sem infraestrutura e sem treinamento adequados para os seus docentes, tiveram que se adaptar, de forma muito acelerada, às tecnologias. O ensino à distância entrou em ação, possibilitando o acesso às aulas, de forma remota, a milhares de estudantes (Cabral e Raimundo, 2023a). As autoras também afirmaram que, pouco a pouco o regresso às aulas foi sendo retomado, só que, com algumas mudanças, ou seja, de forma dividida. Uma parte das aulas seriam realizadas online e a outra, de forma presencial.

Assim, o Blended Learning foi adotado como mecanismo de apoio nesse processo. Mas, o que é Blended Learning? Que vantagens a metodologia oferece?

A figura 1, representa imagens e modelos de como pode ser o ensino a distância.

Figura 1 – Modelo de Blended Learning



Fonte: A autora – Usando a Plataforma CANVA. Disponível em: <https://www.canva.com/>

O Blended Learning é um modelo ou forma de ensinância que integra atividades e tarefas do modelo presencial e à distância, empregando as tecnologias, as quais assumem um rol essencial na autonomia e escolhas dos educandos na hora de aprender. Segundo Horn e Staker (2015, p. 34), o Blended Learning “é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle dos estudantes sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou ritmo”. Assim, é uma modalidade que reúne a metodologia de aprendizagem da educação à distância com a presencial, ampliando a sala de aula e adaptando o planejamento curricular de acordo às necessidades de aprendizado do educando.

Para Cabral e Raimundo (2023a, p. 158) “Blended Learning é um exemplo ou sistema de educação que se dá por meio das tecnologias digitais e está baseada no emprego e na combinação de várias modalidades de aprendizagem virtual, tanto síncrona quanto assíncrona.” Dessa forma, esse modelo favorece o acesso a conteúdo, aulas e outros tipos de interação em qualquer hora e lugar em que a pessoa se encontre.

Segundo Majiwki (2023, p. 91), “a Educação, enquanto fenômeno educativo imerso nesse contexto histórico, deve ter como premissa a democratização e facilitação do acesso à Educação, atendendo a demanda da sociedade cada vez mais heterogênea e diversa.” Isso ressalta a importância de entender as diferentes experiências e necessidades que devem ser consideradas para garantir que cada pessoa consiga se beneficiar da educação.

Nesse sentido, a premissa da democratização e facilitação do acesso à educação implica que todos os indivíduos, independentemente de sua origem ou características, devem ter a oportunidade de obter uma educação de qualidade. O Blended Learning parece favorecer a esse postulado, conforme a figura 2, a seguir.

Figura 2 – Modelo de Blended Learning - acesso facilitado



Fonte: A autora – Usando a Plataforma CANVA. Disponível em: <https://www.canva.com/>

O acesso à educação não deve ser um privilégio, mas sim um direito universal, que promova inclusão, igualdade e equidade. Assim, as instituições educacionais têm o dever de adaptar suas práticas para atender a essa diversidade, assegurando que todos possam participar plenamente e se desenvolver em seus processos de aprendizagem.

Nesse sentido, Horn e Sataker (2015, p. 8), já apontavam o carecimento de um sistema centrado no educando, pois “os estudantes de hoje estão entrando num mundo no qual necessitam de um sistema de ensino centrado neles.” A tarefa de centrar a aprendizagem no educando não é fácil, mas com a ajuda do Blended Learning fica mais simples, pois a modalidade usa a tecnologia para motivar o aluno por meio da personalização da rota de aprendizagem usada por ele, ademais de trabalhar em base as suas competências.

Com isso, a metodologia traz o benefício de uso da flexibilidade para desenvolver maior autonomia, responsabilidade e compromisso para com a sua aprendizagem.

Por conseguinte, o professor não pode ficar de fora, pois a sua função é essencial para o êxito do Blended Learning no processo educativo, uma vez que, “[...] o trabalho docente não voltará a ser o mesmo, e os avanços e novas dinâmicas observados nos últimos tempos continuarão a ser implementados no futuro, trazendo a necessidade de estar sempre em processo de aprendizagem e desenvolvimento de habilidades” (Cabral; Raimundo, 2023a, p. 167).

Assim, o trabalho docente precisa ter um planejamento centrado no aluno, de modo a direcionar o desenvolvimento de habilidades e competências que o preparará para enfrentar futuros obstáculos, o que pode fortalecer e favorecer às escolhas pessoais e profissionais no futuro, além de desenvolvê-lo no que concerne à pesquisa.

Também, o educador é um mediador diante dessas tecnologias. De acordo a Cabral (2023b, p. 174)

[...] torna-se necessário a intervenção do educador como orientador e mediador no trabalho de compreensão e construção do conhecimento. Além disso, o docente precisa ser um constante aprendiz para estar preparado a entender novos conceitos relacionado à tecnologia, à estrutura e o funcionamento do computador e que compreenda a tecnologia como uma parceira na educação por facilitar aos educandos a oportunidade de se manterem em contato com o computador e outros dispositivos digitais, tanto na escola quanto em casa, possibilitando os meios para a flexibilidade ativa do processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Listiana e Jaharadak (2019 grifo nosso), nas aulas remotas planejadas pelo docente, o “conteúdo abordado” precisa estar “centrado no aluno” e propiciar entrosamento e comunicação entre todos os participantes. Para Moran, o Blended Learning “olha para as combinações possíveis de todos os envolvidos no processo de ensino e de aprendizagem”. (como citado em Costa, 2018).

Já nas “interações” presenciais, o planejamento necessita motivar os alunos a participarem, mais ativamente, nas aulas remotas, fazendo uso dos “fóruns ou chats”, assim como dos “recursos síncronos e assíncronos” disponíveis. Por outro lado, os “professores iniciantes” precisam de estar em constante processo de aperfeiçoamento, tanto no que concerne a novos conhecimentos pedagógicos quanto ao uso da tecnologia, para que dessa forma, consigam “contribuir para a aprendizagem dos estudantes.” (Costa, 2018 grifo nosso).

Portanto, para que haja qualidade e maior desempenho das aulas e dos conteúdos preparados pelo educador, é preciso que sejam observados e aplicados os pontos mencionados anteriormente a fim de que façam parte do seu planejamento e da sua atuação no processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema deste estudo foi a análise do Blended Learning, uma modalidade educacional que integra a aprendizagem online e presencial. O objetivo foi apresentar sua definição, assim como suas vantagens e desvantagens para os estudantes, além de discutir o papel essencial que o docente deve desempenhar no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa, de caráter bibliográfico, envolveu a análise de documentos, artigos e publicações sobre o tema. Os resultados mostram que o Blended Learning se configura como uma abordagem altamente eficaz, proporcionando benefícios significativos tanto para educadores quanto para alunos. Entre as principais vantagens, destaca-se o desenvolvimento de maior autonomia, responsabilidade e compromisso por parte dos estudantes em relação à sua trajetória de aprendi-

zagem. Essa modalidade também enfatiza a necessidade de formação contínua dos educadores, capacitando-os a provocar mudanças significativas na vida dos alunos.

Por fim, espera-se que as instituições educacionais reconheçam a crescente importância da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem e estejam abertas a novas experiências que o Blended Learning oferece. Ao adotar essa metodologia, as instituições podem promover um ambiente educativo mais dinâmico e inclusivo, preparando estudantes para os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. O ensino híbrido ou Blended Learning como tecnologia em constante evolução: recursos para aprender e educar. In: Gladys Nogueira Cabral Joselita Silva Brito Raimundo (Orgs.). **Psicologia, tecnologia e educação: novas perspectivas**, v. II, 2. ed. Alegrete: TerriED, 2023a. Doi: 10.48209/978-65-84959-22-4

CABRAL, G. N.; RAIMUNDO, J. S. B. Terminologias computacionais: hardware, software e pensamento computacional no campo de apoio da aprendizagem. In: Gladys Nogueira Cabral Joselita Silva Brito Raimundo (Orgs.). **Psicologia, tecnologia e educação: novas perspectivas**, v. II, 2. ed. Alegrete: TerriED, 2023b. Doi: 10.48209/978-65-84959-22-4

COSTA, D.C.L. **Aprendizado híbrido - blended learning**. [e-book] Flórida: Must University. 2018.

MAJIWKI, J. P. B. EDUCAÇÃO 5.0 – As perspectivas para a sua implementação nas escolas do século XXI. In: CABRAL, Gladys Nogueira (Org.). **Direitos, tecnologias e educação: contribuições abrangentes**. / Organizadora: Gladys Nogueira Cabral. Itapiranga: Schreiber, 2023. 117 p. Disponível em: https://www.editoraschreiber.com/_files/ugd/e7cd6e_05d5426ee28e47a2b69efc1b121a3cba.pdf Acesso em: 01 dez. 2024.

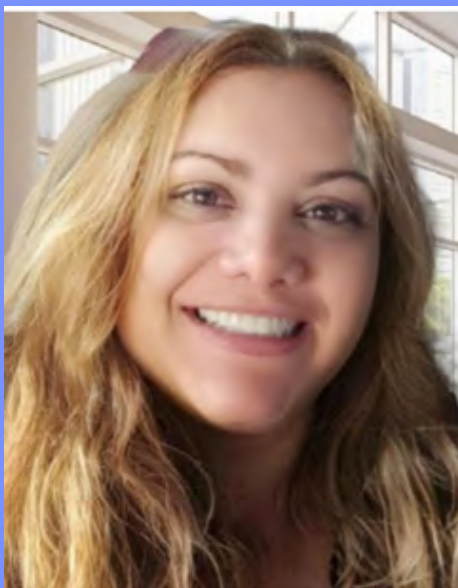
MORAN, J. (2021) Avanços e desafios na educação híbrida Blog Educação Transformadora -Seminário online “**Inovando na educação com modelos flexíveis**”: Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2021/01/desafios_hibrido.pdf Acesso em 14/01/2022.

HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended**: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso. 2015.

LISTIANA, N.; JAHARADAK, A. A. Blended Learning as Instructional Media: Literature Review. **Journal of Physics: Conference Series**. IOP Publishing, v. 1167, n.1, 2017. p. 1-10. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/34350>
Acesso em: 14 jun. 2022.

SOBRE A ORGANIZADORA

Gladys Nogueira Cabral



Doutoranda em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). É Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela Metropolitan University of Science and Technology (MUST) – Boca Raton, FL. USA. Graduada em Psicologia pela Universidade Alas Peruanas (UAP) e pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Licenciada em Psicologia pela Universidade Inca Garcilaso de la Vega (UIGV). Graduada em Administração pela Faculdade Santa Cecília (FASC). Licenciada em Letras Português e Inglês pelo Centro Universitário ETEP. Licenciada em Letras - Espanhol pela Centro Universitário Cidade Verde (UNICV). Especialista em Docência do Ensino Superior, Gestão e Tutoria EAD pela Faculdade Dynamus de Campinas (FADYC); em Metodologia Híbrida de Ensino pela Faculdade Interativa de São Paulo (FAISP), e em Tradução. Vive em Pindamonhangaba, SP, onde atua como Psicóloga, Consultora, Assessora e Orientadora Pedagógica no Centro Cultural Latino-Americano (CECLAPB). Também atua como Professora de Inglês da Rede Municipal de Ensino em Taubaté, SP e como Professora de Espanhol da Rede Privada de Ensino. É escritora, com vários Artigos e Obras publicadas em Editoriais, Revistas e Congressos.

E-mail: gladyscabraln@gmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9042162638245389>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6183-6034>

SOBRE OS AUTORES

Claudia Pereira da Cruz



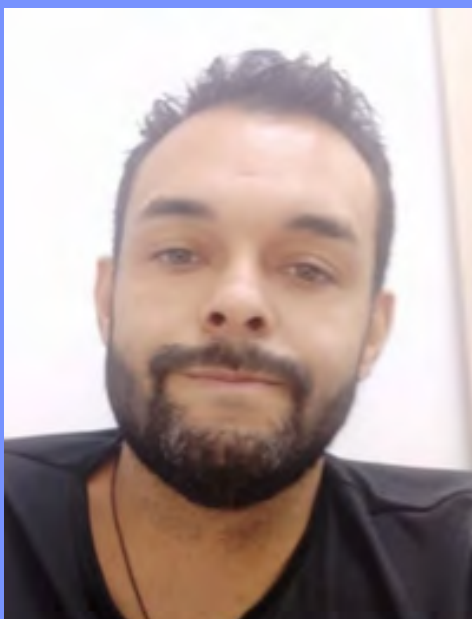
Cursando Mestrado Profissional em Educação pela Universidade de Taubaté-SP (UNITAU). Graduada em Pedagogia pela Universidade Paulista (2005) e com Licenciatura Plena em Pedagogia, com habilitação em Magistério para Deficiências Mentais, pela Faculdade de Educação Thereza Porto Marques. Graduada em Artes pela Faculdade FAVENI. Pós-graduações lato sensu nas áreas de Educação Especial (2006), Psicopedagogia Institucional e Clínica. Docência para o Ensino Superior. Educação Infantil Neurociência/Aprendizagem. e Gestão Escolar. Atualmente, atua como professor III, no Atendimento Educacional Especializado da rede Municipal de Taubaté.

E-mail: clapcruz1@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2349-197X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2534074447219406>

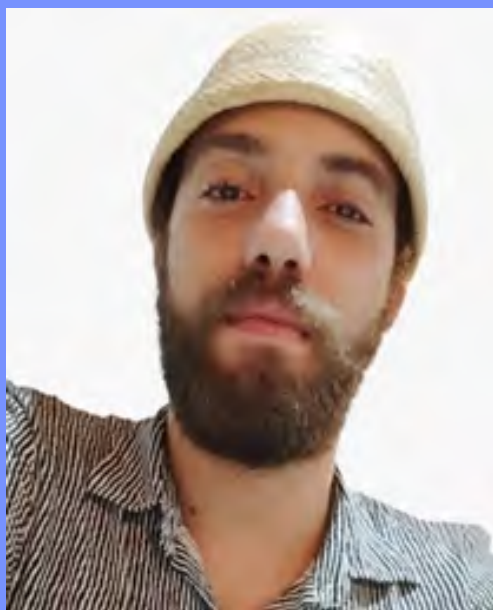
Diego Henrique Machado Gabriel



Tradutor, Intérprete e Professor de LIBRAS. Doutorando em Ciências da Educação, Mestre em Educação pela UFRRJ - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Graduado em Letras Licenciatura Plena e Letras LIBRAS; Pós-Graduado em LIBRAS, Tradução e Interpretação de Língua Brasileira de Sinais além de Educação Especial e AEE. Atualmente é Tradutor Intérprete de Língua de Sinais na UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro e Professor de Educação Básica Libras na SEEMG. Membro do NEDUC - Núcleo de Educação em Ciências, Diversidade e Práticas Ambientais e do SACEI - Serviço de Apoio a Acessibilidade e Inclusão. Participa nesta obra com dois resumos.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6242451680228387>

Diego José Domingos Pereira



Doutorando em Ciencias da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Mestre em Artes Cênicas (PPGAC/UFSJ). Bacharel (2014). Licenciado (2018) em Teatro (DEACE/UFSJ), Pedagogo (2021) (Fabras/IBRA). Especialista em Artes Visuais (2023) (Fabras/IBRA). Especialista em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica pela Faculdade Iguaçu. Integra o Grupo de Pesquisa e Extensão Ambulatório - UFSJ, sob a coordenação do professor Claudio Guillarduci. Professor efetivo de Artes e Articulador de Ensino pela SEDUC-AL. Autor do livro “Atividade Periférica”, publicado pela editora Vila Rica (2021) e da dramaturgia “Afetividade Periférica”, apresentada na décima edição (2021) do Festival Breves Cenas de Teatro de Manaus - AM. Campos de Pesquisa: Criação metodológica (auto)Biográfica; Escrita e Dramaturgia (auto) Biográfica; Educação das Sensibilidades; Formação de Professores. É batuqueiro, tocador de agogô, pelo interior do estado de Alagoas.

E-mail: diego1@professor.edu.al.gov.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3956545021265454>

Fernanda Farias Vasconcelos Kreitlow



Doutoranda em Design de Moda sustentável pela UMINHO Portugal, e em Ciências da educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Mestre em Negócios Turísticos pela - Universidade Estadual de Fortaleza (UECE), pós-graduada em Marketing Digital pela FAMEF. Graduada e Especialista em Design de moda. Tecnóloga em Textile Habillement na Université Lumière II em Lyon na França. Com diversos cursos ligados a arte e a educação. Premiada em concursos nacionais e internacionais. É Coautora do livro “Design reflexivo dos saberes de projeto as práticas localizadas” (Brasil) e do livro “Moda étnica” (Portugal) e Autora do livro “Pense e fora do esboço: um livro sobre criatividade e desbloqueios criativos”. É professora dos cursos de Moda, Marketing, Design de Interiores da graduação, pós graduação e MBA, e Sócia do Grupo Pense @grupo.pense onde trabalha com cursos, palestras e mentorias criativas, artes, design, treinamentos, planejamento de coleção, sustentabilidade e liderança humanizada. E-mail: fefarias@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3964174452076927>

Francisca Araújo da Silva



Doutoranda em Ciências da Educação pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais – FICS - Paraguai. É Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação - Must University, Flórida – EUA, graduada em História Licenciatura pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, em Fisioterapia pela Faculdade Santa Terezinha- CEST e em Pedagogia pelo Centro Universitário ETEP. É especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional - UNDB, em Educação Especial e Inclusiva - FAMART, em Educação Infantil com Ênfase em Educação Especial - FAVENI, em Fisioterapia e Traumatismo Ortopedia e Desportiva - Faculdade Inspirar, em Fisioterapia Respiratória e em Terapia Intensiva - Faculdade Metropolitana. Atua como professora efetiva em escolas públicas das redes municipais de ensino nos Municípios de São Luís e Paço do Lumiar. Participa nesta obra com um resumo. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1477363833362109>

Giane Demo



Doutoranda em Ciência da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. Mestrado em Teatro em Comunidade pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). (Aluna especial). Mestre em Intervenções Psicológicas no Desenvolvimento e na Educação pela FUNIBER, Espanha - México. Graduada em Pedagogia – Habilitação em Séries Iniciais e Disciplinas Pedagógicas do Ensino Médio pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Licenciada em Educação Artística com Habilitação em Artes Cênicas pela UDESC. Especialista em Metodologia do Ensino e da Pesquisa – FIA/SP. Em Metodologia do Ensino e da Pesquisa em Educação Artística – FIVR/SP. Em Moda: Criação e Processo Produtivo – UNESC/SC. Em Gestão empresarial e Recursos Humanos – FUCAP/SC. Em Transtorno do Espectro Autista pelo Child Behavior Institute of Miami, Flórida/EUA. Em Neuropsicopedagogia Clínica – UNYLEYA/ DF. Em Análise do Comportamento Aplicada – ABA– FAVENI/ES. Em Arteterapia – UNIMINAS/MG. Psiquiatria da Infância e da Adolescência – UNIALPHAVILLE/SP. Atua como Professora na Rede Estadual de Ensino e como Neuropsicopedagoga Clínica – Analista do Comportamento ABA/ TEA. MSc. Intervenções Psicológicas no Desenvolvimento e na Educação. Professora há 27 anos e empresária - Clínica NeuroCompany - Intervenções no Desenvolvimento e na Educação/Autismo. Mãe de Luis Manoel e Luiz Antônio. E-mail: demogiane@gmail.com Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3220207106064650>

Genilson Antonio Ferreira



Doutorando em Ciências da Educação na Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Mestre em Artes Cênicas pela Universidade Federal de São João Del-Rei. Bacharel em Teatro. Licenciado em Teatro. Especialista em Arte educação com ênfase em teatro, dança e música pela Faculdade Iguaçu do Estado do Paraná. Possui graduação em Letras, pelo Centro Universitário ETEP. Atuou como professor de Educação Básica do Estado de Minas Gerais. Funcionário de carreira da SEDUC - TO, como professor Efetivo da disciplina de Arte no Centro de Ensino Médio: José Alves de Assis. Atualmente dedica seus estudos no ensino do teatro na escola pública. É membro colaborador no Grupo Transdisciplinar de Pesquisa em Arte e Sustentabilidade da UFSJ.

E-mail: genilson.ferreira@professor.to.gov.br

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5293868133749356>

Idênis Glória Belchior



Doutoranda em Ciências da Educação. É Mestre em Educação; Especialista em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional, Metodologia do Ensino Superior e Gestão Escolar. Especialista em Educação Especial e Inclusiva; em Atendimento Educacional Especializado - AEE e em Metodologia do Ensino da Matemática. É licenciada em Pedagogia e Licenciada em Matemática. Professora na Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Professora de Referência em Alfabetização de Pessoas com Deficiência Intelectual – Turma EJA/APAE Itacoatiara. Professora Universitária (CEI, ULBRA, FATEAMA, FLATED, FATEC). Neuropsicopedagoga Clínica (Centro Educacional Belchior). Analista de Captação de Recursos (Instituto ILMECAM). Orientadora de Projetos Acadêmicos e Sociais. É Escritora e Produtora Cultural, Membro Organizadora da Revista Scientific Magazine e Mentora da Agência de Mobilização de Autores Itacoatiarenses (AMAI). Formadora de cursos, Diretora de Projetos de Captação de Recursos no Terceiro Setor e Participação em comissões e conselhos educacionais. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1113719107212581>

Ingrid Sammyne Gadelha Figueiredo



Cursando Doutorado Profissional em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal do Amazonas - IFAM. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Graduada em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professora da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (EST/UEA). Atualmente, atua como apoio pedagógico do curso de pós-graduação lato sensu em Gestão da Manufatura Avançada. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica, com ênfase em Telecomunicações, atuando principalmente nos seguintes temas: sinais e sistemas e processamento digital de sinais.

E-mail: ifigueiredo@uea.edu.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3237068210823997>

Joselita Silva Brito Raimundo



Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, pela Must University – Boca Ratón. Florida, EUA. Psicóloga, Pedagoga e Professora de Geografia. Graduada e Licenciada em Psicologia pela UNISAL Centro Universitário Salesiano de São Paulo. Lorena – São Paulo; Licenciada em Geografia pelo Centro Universitário Faveni. Licenciada em Pedagogia pelo Centro Universitário Faveni. Especialista em Neurociência e Aprendizagem e em Clínica Institucional, Clínica e Educação Especial pela Faculdade Venda Nova Imigrante. Especialista em Psicologia no Trânsito pela Faculdade de Administração, Ciências, Educação e Letras. Especialista em Especialista em Docência do Ensino Superior, Gestão e Tutoria EAD pela Faculdade Dynamus de Campinas (FADYC). Participa como escritora, nesta obra, em dois artigos.

E-mail: jo_hand_2014@hotmail.com

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3141697284940831>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5764-4155>.

Leilma Menêses da Silva Moraes



Doutoranda em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Especialista em Orientação Educacional, Supervisão e Gestão Escolar Instituição pela Faculdade Santa Fé (FSF). Especialista em Educação no Campo; em Educação Inclusiva, e, em Diversidade na Sala de Aula pela UEMA.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2553415314943348>

Leizane Ferreira dos Santos



Doutoranda em Ciencias da Educação pela facultad Interamericana de Ciencias Sociales ((FICS). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University. Possui graduação em Serviço Social pela Fundação de Ensino Superior de Manguueirinha. Graduação em Sociologia e Pedagogia pela Centro Universitário Internacional. Atualmente é Assistente Social na Secretária de Educação de Manguueirinha, PR. Tem experiência na área de Serviço Social, em Política de Assistência Social, Serviço Social da Saúde e Educação.

E-mail: lleizanesantos@yahoo.com.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6151198740155892>

Lucas Oliveira Pereira



Doutorando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. Mestre em Ciências da Saúde com ênfase em Medicina e Biomedicina pelo Instituto de Ensino e Pesquisa da Santa Casa de Belo Horizonte, (IEP-SCBH). Especialista em Saúde Estética e Cosmética pelo Instituto Brasileiro de Pós Graduação, (IBRAS). MBA em Tricologia pelo Icosmetologia, I. Bacharel em Farmácia. Bacharel em Odontologia. Professor de graduação e pós-graduação. Sócio proprietário da Clínica Yunique Saúde e Estética Avançada. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1868839586782160>

Manuela Pimentel Carvalho de Oliveira



Cursando Mestrado Profissional em Educação, Universidade de Taubaté-SP,. Possui graduação em Pedagogia. Especialista em Neuropsicopedagogia pela Faculdade Futura em Votuporanga, SP. Especialista em Gestão escolar (educação) pelo Centro Universitario de Araras Atua como Coordenadora Pedagógica em Prefeitura Municipal de Taubaté, SP.

E-mail: manuella_pc@hotmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-9268-2300>

Marcelo Augusto dos Santos Campos



Cursando Mestrado Profissional em Educação, Universidade de Taubaté-SP. Formado em Educação Artística e Pedagogia. Possui Pós-graduação em Educação Especial/Inclusiva, Gestão Escolar Integradora e alfabetização. Desenvolveu Projetos no Programa de Ensino Integral da rede municipal de Taubaté/SP, onde em 2015 recebi uma Moção de Aplausos da Câmara Municipal pelo desenvolvimento de um Projeto Nacional proposto pelo Canal Futura, que alcançou a segunda colocação. Integrou a equipe pedagógica do Programa de Ensino Integral. . Participou do Processo de Estudos e Adequações da BNCC em 2019 e 2020. Atualmente é Professor Especialista (DI), atuante na Equipe de Práticas pedagógicas da Prefeitura Municipal de Taubaté.

E-mail: ma.santoscamos@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2121-446X>

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4998933211160062>

Maria José Costa Prado



Doutoranda em Ciência da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales (FICS). Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação pela MUST University, Miami, FL, USA. Possui Licenciatura Plena em Pedagogia, pela Universidade Estadual do Vale do Acaraú (UVA). É Especialista, com Pós-graduação em Alfabetização e Letramento pela Faculdade Integrada - FFI. É Especialista, com Pós-graduação em Gestão e Coordenação Educacional; também é Especialista, com Pós-graduação em Psicopedagogia Clínica e Institucional, assim como em Educação Especial (AEE). Atua como Professora do Ensino Fundamental e do Ensino Médio da Rede Municipal de São José de Ribamar e da cidade de Paço do Lumiar, MA. É escritora e autora de artigos publicados. Participa nesta obra com um resumo. E-mail: zezeeducar@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0438969374305816>

Vanélia Ramos Brito



Natural de Manaus- AM. É Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica – EPT, pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA. Graduada em Tecnologia de Segurança do Trabalho pela Estácio do Amazonas. Possui Pós-graduação em Gestão e Docência do Ensino Superior - Estácio do Amazonas (2019). Possui mais de 8 anos de experiência na educação de nível técnico profissionalizante, na capital e interior do Amazonas, dispersando conhecimento e práticas na Segurança do Trabalho, assim como na supervisão em Estágio na Educação Profissional. Atua na Educação Profissional, pelo Centro de Educação Tecnológica do Amazonas – CETAM. Também atua como Coordenadora de curso no Projeto NEM - Novo Ensino Médio (2024).

E-mail: vaneliabrito45@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4920977748170797>

ÍNDICE REMISSIVO

A

ABA	6, 9, 82, 83, 84, 93, 95, 97, 98, 100, 170
Agenda 2030	14, 30, 31, 33, 34, 39, 41, 44, 62
Alfabetização	171, 175
Ambiental	45, 58, 60, 61, 64, 69, 70
Aprendizado	10, 146, 158, 164
Aprendizado híbrido	10, 158, 164
Aprendizagem	26, 108, 119, 156, 167, 172
Arte e sustentabilidade	48, 58
Atividade	145, 168
Autonomia	158
Avaliação	10, 45, 67, 98, 134, 136, 138, 139
Avaliação somativa	10, 134

B

BNCC	137, 174
-------------------	----------

C

Carneirinho	9, 13, 14, 19, 20, 21, 27, 28, 30, 31
Ciclo da água	139, 140, 148
Ciclo hidrológico	139
Ciências	9, 134, 135, 136, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173
Competências	67
Comportamento	9, 84, 93, 95, 96, 97, 101, 170
Comunicação	96, 134
Consumo	9, 17, 27, 60, 61, 69, 70
Conteúdo	136, 137
Cultura digital	150, 151
Cultural	20, 128, 166, 171
Currículo	68, 83

D

Deficiência.....	104, 171
Desafios.....	9, 30, 35, 46, 58, 69, 90
Desempenho.....	21, 30
Desenvolvimento.....	13, 14, 21, 25, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 58, 60, 61, 62, 108, 169
Desenvolvimento sustentável.....	46

E

Economia.....	20, 24
Educação.....	10, 15, 23, 27, 30, 31, 45, 46, 58, 60, 62, 64, 69, 70, 88, 89, 93, 101, 104, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 116, 117, 136, 148, 150, 152, 156, 158, 161, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176
Educação ambiental.....	58, 70
Educação infantil.....	112
Ensino.....	40, 83, 97, 101, 119, 126, 132, 136, 156, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176
Equipe.....	174
Escola.....	58, 112, 113, 139, 148, 171
Espanhol.....	166
Estágio.....	72, 73, 75, 76, 80, 81

F

Formação.....	66, 72, 168
----------------------	--------------------

G

Gamificação.....	156
Global.....	18, 19, 30, 62
Grupo.....	65, 168, 170

I

Ideias.....	63
Inclusão.....	83, 88, 90, 104, 107, 117, 167
Inclusão escolar.....	83
Inglês.....	166
Inteligência.....	29
intervenção.....	35, 66, 83, 85, 94, 95, 96, 98, 100, 101, 162
Intervenções.....	96, 98, 169
Investimentos.....	33

M

Mediador.....	128
Meio ambiente.....	24
Mobilização.....	171

N

Naturais.....	65, 134
----------------------	----------------

O

ODS.....	6, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70
ODS 12.....	6, 9, 17, 34, 36, 39, 40, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70

P

Paraíso do Tocantins.....	9, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 57
Pesquisa.....	15, 16, 46, 53, 69, 168, 169, 170, 173
Pindamonhangaba.....	9, 10, 13, 14, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 31, 166
Práticas.....	17, 62, 63, 91, 167, 174
Prevenção.....	58

Produção.....	9, 31, 60, 69
Professores.....	81, 104, 105, 168
Programa.....	56, 81, 174
Proposta de aula.....	134

R

Responsabilidade.....	x.....45
------------------------------	-----------------

S

São Luís.....	9, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 43, 44, 45, 169
Saúde.....	15, 16, 24, 27, 30, 93, 173
Sustentabilidade.....	9, 13, 33, 45, 53, 60, 67, 69, 170
Sustentável	14, 21, 25, 30, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 48, 58, 60, 61, 62

T

TEA.....	6, 9, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 90, 91, 92, 94, 95, 170
Tecnologia.....	10, 48, 70, 117, 152, 158, 171, 176
Tradução.....	58, 117, 119, 132, 166, 167

V

Vida.....	18, 21, 27, 62, 138
------------------	----------------------------

UNINDO SABERES



**CIÊNCIAS AMBIENTAIS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL,
ESTÁGIOS PROFISSIONAIS, LÍNGUAS ESTRANGEIRAS,
APRENDIZAGEM INCLUSIVA, TECNOLOGIAS E
METODOLOGIAS ATIVAS**

**www.terried.com
contato@terried.com
(55) 99656-1914**

