CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Adriana Cristina Serpa Silva

INTEGRANDO SUSTENTABILIDADE, CONHECIMENTO E APLICAÇÃO DOS ODS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: PERCEPÇÃO E PRÁTICAS ENTRE EDUCADORES

Belo Horizonte
2025

Adriana Cristina Serpa Silva

INTEGRANDO SUSTENTABILIDADE, CONHECIMENTO E APLICAÇÃO DOS ODS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: PERCEPÇÃO E PRÁTICAS ENTRE EDUCADORES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Tecnológica (PPGET), do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Tecnológica.

Linha de Pesquisa III: Processos Formativos na Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Adélia da Costa

Belo Horizonte
2025

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA - PPGET
Portaria MEC n°. 1.077, de 31/08/2012, republicada no DOU em 13/09/2012

ADRIANA CRISTINA SERPA SILVA

INTEGRANDO SUSTENTABILIDADE, CONHECIMENTO E APLICAÇÃO DOS ODS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO: PERCEPÇÃO E PRÁTICAS ENTRE EDUCADORES

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, em 8 de abril de 2025, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Tecnológica, aprovada pela Comissão Examinadora de Defesa de Dissertação constituída pelos professores:

gov.br Documento assinado digitalmente
MARIA ADELIA DA COSTA
Data: 23/04/2025 18:56:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof.ª Dr.ª Maria Adélia da Costa – Orientadora
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

gov.br Documento assinado digitalmente
INES GIRLENE DOS SANTOS MONTEIRO
Data: 24/04/2025 09:33:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof.ª Dr.ª Inês Girlene dos Santos Monteiro

gov.br Documento assinado digitalmente
ROBERTA PASQUALLI
Data: 23/04/2025 18:51:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof.ª Dr.ª Roberta Pasqualli

Silva, Adriana Cristina Serpa

S586i Integrando sustentabilidade, conhecimento e aplicação dos ODS na educação profissional de nível médio: percepção e práticas entre educadores / Adriana Cristina Serpa Silva. – 2025.

82 f.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica.

Orientadora: Maria Adélia da Costa.

Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

1. Ensino médio – Teses. 2. Ensino profissional – Teses. 3. Ensino técnico – Teses. 4. Desenvolvimento sustentável – Teses. 5. Ciência – Aspectos sociais – Teses. 6. Tecnologia – Aspectos sociais – Teses. 7. Professores e alunos – Teses. I. Costa, Maria Adélia da. II. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. III. Título.

CDD 370.113

Elaboração da ficha catalográfica pela bibliotecária Jane Marangon Duarte, CRB 6ª 1592 / Cefet/MG

DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, que sempre ensinaram, não apenas com palavras, mas com ações, que o conhecimento é o caminho para a emancipação do ser humano.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Sylvio e Therezinha, por terem dedicado suas vidas aos filhos e filhas, sempre nos incentivando a desvelar o mundo.

Às minhas irmãs, Silvana e Cristiane, e meus irmãos, Silvio, Marcus, Maurício e Lucas, por todas as trocas e pelo apoio nos caminhos que percorri para minha construção como ser humano. Meus conhecimentos e posicionamentos no mundo são, sem dúvida, uma colcha de retalhos tecida nas trocas que aprendo com vocês.

À minha irmã Sabina, minha orientadora da vida toda. Minha inspiração para a busca contínua do conhecimento e para me tornar professora.

À minha tia Eliana (*in memorian*), que sempre esteve presente e vibrante por nossas conquistas. Tenho certeza de que estaria celebrando essa também.

À minha esposa Isis, presente nesta caminhada desde o pré-projeto, sempre com seus ouvidos gentis e palavras delicadas para desembaraçar meus pensamentos.

A Helen Durgante, amiga encontrada em terras distantes, sempre presente e incentivando minha trajetória acadêmica.

A Nádia Dévaki, minha "bruxa" da ABNT, muito obrigada pela revisão e adequação às normas acadêmicas desta pesquisa.

À minha orientadora, Maria Adélia, por toda a compreensão, apoio, troca e paciência, e por ser essa professora que ainda guarda a "boniteza no olhar", mostrando-nos que lutar por um mundo melhor para todos ainda vale a pena.

Resumo

Esta dissertação investiga o conhecimento e a percepção dos docentes da Educação Profissional e Técnica de Nível Médio (EPTNM) do CEFET-MG acerca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos cursos voltados à temática ambiental. Além disso, busca identificar lacunas na compreensão e aplicação desses objetivos nas práticas pedagógicas, bem como analisar as dificuldades enfrentadas pelos docentes para integrá-los ao ensino, considerando a inserção dos ODS na EPTNM e sua relação com a perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). A pesquisa também examina como os docentes percebem a contribuição dos ODS para uma formação crítica e contextualizada, articulando conhecimentos técnicos e científicos às demandas socioambientais contemporâneas. A abordagem metodológica adotada é qualitativa, de natureza exploratória, fundamentada em revisão bibliográfica e na aplicação de um questionário online com professores da instituição. O questionário foi elaborado com questões alinhadas aos objetivos da pesquisa, permitindo captar a percepção docente sobre os desafios e potencialidades da integração dos ODS ao ensino. A revisão bibliográfica situou o debate sobre os ODS e a EPTNM no contexto acadêmico, enquanto a análise dos dados coletados seguiu técnicas de análise de conteúdo. Os resultados indicam que, embora os professores reconheçam a relevância dos ODS, desafios institucionais e curriculares ainda dificultam sua efetiva implementação no ensino. Conclui-se que é necessário ampliar o debate sobre a relação entre a educação técnica e a sustentabilidade, promovendo práticas pedagógicas que favoreçam uma abordagem mais conectada às realidades locais e aos desafios do século XXI.

Palavras-chave: Educação Profissional e Técnica de Nível Médio, ODS, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), Sustentabilidade, Percepção Docente.

Abstract

This dissertation investigates the knowledge and perception of teachers in Secondary-Level Professional and Technological Education (EPTNM) at CEFET-MG regarding the Sustainable Development Goals (SDGs) in courses focused on environmental themes. Additionally, it seeks to identify gaps in the understanding and application of these goals in pedagogical practices, as well as to analyze the challenges faced by teachers in integrating the SDGs into their teaching. This analysis considers the inclusion of the SDGs in EPTNM and their relationship with the Science, Technology, and Society (STS) perspective. The research also examines how teachers perceive the contribution of the SDGs to a critical and contextualized education, articulating technical and scientific knowledge with contemporary socio-environmental demands. The methodological approach adopted is qualitative and exploratory in nature, based on a literature review and the application of an online questionnaire with faculty members of the institution. The questionnaire was designed with questions aligned with the research objectives, allowing for the collection of teachers' perceptions regarding the challenges and potential of integrating the SDGs into education. The literature review contextualized the debate on the SDGs and EPTNM within the academic sphere, while the analysis of collected data followed content analysis techniques. The results indicate that, although teachers recognize the relevance of the SDGs, institutional and curricular challenges still hinder their effective implementation in teaching. It is concluded that expanding the debate on the relationship between technical education and sustainability is necessary, promoting pedagogical practices that foster an approach more connected to local realities and the challenges of the 21st century.

Keywords: Secondary-Level Professional and Technological Education, SDGs, Science, Technology, and Society (STS), Sustainability, Educator Perception.

QUADROS

Quadro 1 - Síntese da análise dos três textos que balizaram essa seção.....30
Quadro 2 - Práticas pedagógicas implementadas em instituições de EPT no Brasil.35
Quadro 3 - Diferenças entre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade..... 51
Quadro 4 - Familiaridade e percepção dos ODS..... 57
Quadro 5 - Percepções dos Docentes sobre a Integração dos ODS nas Práticas Pedagógicas da EPTNM..... 61
Quadro 6 - Integração dos ODS na Instituição: Lacunas Identificadas e Caminhos Propostos sob a Ótica de CTS e Transdisciplinaridade..... 65

FIGURAS

Figura 1 - Caminhos percorridos para chegar aos ODS..... 21
Figura 2 - ODS criados pela Organização das Nações Unidas..... 23
Figura 3 – Informações selecionadas para a apresentação do panorama da produção acadêmica..... 40
Figura 4 – Caminho para o envio do questionário.....41
Figura 5 - Etapas da metodologia de Bardin com adaptações.....44
Figura 6- Categorias de análise..... 45

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de trabalhos por ano de publicação.....50
Gráfico 2 – Área de conhecimento..... 51
Gráfico 3 - Lacunas identificadas na incorporação dos ODS nas práticas pedagógicas da EPTNM.....56
Gráfico 4 – Tempo de atuação na EPT..... 57
Gráfico 5 - Incorporação dos ODS nas práticas pedagógicas..... 60
Gráfico 6 - Principais lacunas e desafios para inclusão dos ODS nas práticas pedagógicas..... 61

ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEFET-MG	Centro de Educação Federal de Ensino Tecnológico de Minas Gerais
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNCT	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CTS	Ciência-Tecnologia-sociedade
EA	Educação Ambiental
EDS	Educação para o desenvolvimento sustentável
EPTNM	Educação Profissional e Tecnológica Nível Médio
IFRN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Plataforma Brasil
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCS	Rede de Conhecimento Social
Scielo	Scientific Eletronic Library
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TCLE	Termo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10
Problema de pesquisa 15
Objeto 16
Objetivos 16
Objetivo geral 16
Objetivos específicos 16
Organização estrutural da pesquisa 17
1 REFERENCIAL TEÓRICO 18
1.1 Os ODS na educação 18
1.1.1 História dos ODS 18
1.1.2 Os ODS na educação 21
1.2 Educação Profissional Tecnológica (EPT) 23
1.2.1 Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) 24
1.3 Práticas Pedagógicas e Sustentabilidade 28
1.3.1 Articulação entre a perspectiva CTS e a promoção dos ODS na EPTNM 31
1.3.2 Aplicação dos ODS na Educação Profissional e Tecnológica 34
2 METODOLOGIA 39
2.1- Aspectos éticos da pesquisa 46
3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS 47
3.1- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na EPT: um mapeamento das produções acadêmicas na base de dados da Capes" 47
3.1.1 – Convergência entre os ODS e a EPT 47
3.1.2- Resultados das produções no Catálogo de teses e dissertações da Capes 49
3.2- Análises e discussões do estudo de campo 54
3.3- Perfis dos participantes e análise dos dados 56
CONSIDERAÇÕES FINAIS 66
REFERÊNCIAS 69
APÊNDICE A 74
APÊNDICE B 79

INTRODUÇÃO

Alcançar uma sociedade capaz de integrar o desenvolvimento econômico ao social, respeitando o meio ambiente e valorizando a cultura e as pessoas, com suas particularidades e habilidades, constitui um desafio cada vez mais urgente para a sociedade contemporânea. A escola, como parte fundamental na construção das novas gerações, não pode se abster de participar desse movimento.

Considerando que os seres humanos são moldados por suas experiências familiares, sociais e culturais, além da interação com as tecnologias, desenvolvem, ao longo do tempo, a curiosidade e a habilidade de questionar. Esse processo estimula o pensamento crítico, criativo e lógico, promovido pela interação com diversas fontes culturais e tecnológicas. Ao ampliar a compreensão de si mesmos e do mundo ao seu redor, os indivíduos fortalecem sua capacidade de avaliar, argumentar e entender as relações humanas e a relação com a natureza (Brasil, online).

Nesse contexto, a sustentabilidade tornou-se um tema central, especialmente durante a pandemia da Covid-19, pois se observou que

> são necessárias mudanças estruturais na dinâmica econômica, social, política e cultural da comunidade mundial para que seja assegurada a continuidade da vida no planeta Terra. A escala de certos problemas ambientais é global, e são necessários enfrentamentos de todos os países para uma solução plausível, o mais rapidamente possível. Tendo em vista essa nova realidade mundial, a educação se torna peça fundamental para a mudança de rumo das atitudes cotidianas e profissionais. Os indivíduos precisam saber a quais riscos estão expostos de maneira assertiva, e não apenas superficialmente. Por essas razões, já passou da hora de modernizar a educação, com metodologias inovadoras, conteúdos contemporâneos e uso de tecnologias que acompanhem a evolução da humanidade, com suas consequentes mazelas decorrentes do modo produtivo atual (Pereira, 2022, p. 3).

Assim, a educação não deve apenas transmitir conhecimentos, mas também capacitar os indivíduos a compreenderem criticamente os desafios ambientais e sociais contemporâneos. A incorporação de metodologias inovadoras e tecnologias alinhadas às transformações globais podem contribuir significativamente para a formação de cidadãos mais preparados para atuar em um mundo em constante mudança.

Nessa perspectiva, as instituições de educação formal são reconhecidas como entidades responsáveis por proporcionar um ambiente educacional que promova o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos alunos. Portanto, considera-se essencial que ofereçam educação de qualidade, alinhadas ao mundo em constante mudança, possibilitando aos alunos a apropriação das tecnologias, competências e habilidades fundamentais para o sucesso na vida pessoal e profissional.

Pesquisadores como Silva, Prudêncio, Caiafa (2018) alertam que o estilo de vida contemporâneo é moldado por conflitos éticos, sociais, políticos, econômicos e ambientais, particularmente nas relações de consumo. Essas tensões destacam a urgência de considerar e promover a sustentabilidade como uma abordagem fundamental para lidar com os desafios atuais.

Colaborando com essas ideias, Pereira (2022), diz que o hiperconsumo tem implicações significativas no meio ambiente. Atualmente, a sociedade enfrenta diversos problemas ecológicos relacionados ao consumo excessivo de energia, recursos naturais e à geração de resíduos que são descartados no meio ambiente.

Tal cenário exige o desenvolvimento de competências voltadas para a resolução dos desafios da atualidade. Nesse sentido, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) se configuram como uma série de metas globais estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, como parte da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Essa agenda representa um pacto global, inicialmente discutido na conferência Rio+20 e formalizado em 2015 pelos 193 países membros da ONU.

A Agenda 2030 é composta por 17 objetivos, 169 metas e 231 indicadores, estabelecidos com a pretensão de serem alcançados até 2030. Esses objetivos refletem uma visão holística do desenvolvimento sustentável, abordando aspectos sociais, ambientais e econômicos. Além disso, fornecem diretrizes para a superação da pobreza extrema, o combate às desigualdades e injustiças e a mitigação das mudanças climáticas (Pacto Global, 2023). A Figura 1 apresenta os 17 ODS estabelecidos pela Organização das Nações Unidas em 2015.

Dessa forma, a Agenda 2030 da ONU estabelece como objetivos “erradicar a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2023). No entanto, apesar da relevância, os ODS ainda não são amplamente discutidos nos espaços educacionais.

A Rede Conhecimento Social (RCS), em parceria com o IBOPE Inteligência e a Conhecimento Social, Estratégia e Gestão, identificou que 38% das pessoas têm consciência sobre os ODS, mas não compreendem seu conteúdo; 49% não estão familiarizadas com eles e apenas 1% afirma possuir conhecimento aprofundado sobre o tema (Rede Conhecimento Social, 2019). De acordo com o estudo, os ODS são mais bem compreendidos por grupos com maior escolaridade e renda.

Diante desse cenário, a integração dos ODS ao ensino, especialmente nas instituições de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), não deve se limitar à mera inclusão no currículo tradicional. A proposta é incorporá-los de forma significativa, promovendo uma abordagem interdisciplinar que incentive o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento.

Além disso, essa integração favorece a inclusão de temas transversais, conforme previsto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2019). Mais do que uma questão pedagógica, o que se visa é incorporar os ODS ao escopo da formação integral dos estudantes, ampliando a conscientização sobre desafios globais e locais e contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Diante disso, esta pesquisa investigou o conhecimento e a percepção que os docentes atuantes na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), do Centro de Educação Federal de Ensino Tecnológico de Minas (CEFET-MG), têm acerca dos ODS, bem como analisou a influência e manifestação desse conhecimento em suas práticas pedagógicas.

Tal finalidade se fundamentou no entendimento de que a discussão dos ODS em ambientes educacionais é importante para formar pessoas críticas, capacitadas a fomentar transformações urgentes na sociedade. Essa abordagem visa não apenas modificar comportamentos, mas ampliar horizontes superando a fragmentação do conhecimento, especialmente na EPTNM, transcendendo o domínio meramente operativo da formação técnica.

Pereira (2022) destaca que a abordagem dos ODS proporciona a exploração de temas como ética, empatia e equidade, por meio de uma perspectiva interdisciplinar. No contexto educacional, os professores desempenham um papel fundamental ao estimular atitudes e reflexões por meio de suas práticas de ensino, preparando os jovens para enfrentar desafios em direção a um mundo mais sustentável.

Conforme Almeida *et al*. (2008), a interdisciplinaridade pode redesenhar o papel do educador, alinhando-o com a promoção do pensamento crítico e interdisciplinar, visando incorporar a temática da sustentabilidade às atividades cotidianas. Nesse cenário, defende-se a integração dos ODS à educação, sobretudo porque o Brasil é um país com marcantes desigualdades sociais[1], e o âmbito educacional se apresenta como um espaço para o despertar da consciência coletiva por meio de uma formação que ressalta a essencial intersubjetividade humana e o ineliminável metabolismo humano, socialmente determinado, com a natureza.

Dessa forma, entende-se que a inclusão dos ODS às práticas educacionais estimula a participação ativa dos estudantes em questões societárias, uma vez que poderá proporcionar aos alunos uma perspectiva global, fazendo-os compreender as inter-relações mundiais, conforme discutido por Von Linsingen (2007).

Ao abordar os ODS, compreende-se que sua inclusão como conteúdo programático não apenas promove a discussão sobre a sustentabilidade, mas também fortalece a base para a interdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio (EPTNM), considerando a integração curricular com vistas à formação integral dos estudantes.

A interdisciplinaridade exige um equilíbrio entre amplitude, profundidade e síntese. Segundo Japiassu (1976, p. 65-66), "a amplitude assegura uma larga base de conhecimento e informação; a profundidade garante o requisito disciplinar e/ou conhecimento e informação interdisciplinar para a tarefa a ser executada; e a síntese possibilita o processo integrador".

[1] O Brasil ocupa a nona posição no ranking de países com maior desigualdade social global, de acordo com dados da Síntese de Indicadores Sociais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa avaliação se baseia em parâmetros estabelecidos pelo Banco Mundial (Bird). Entre os anos de 2012 e 2019, o percentual da população vivendo em condições de extrema pobreza cresceu significativamente, passando de 6,5% para 13,5%, o que representa um aumento de 13,6 milhões de brasileiros vivendo em situação de miséria. Disponível em: https://edicaodobrasil.com.br/2021/07/09/brasil-e-o-nono-pais-com-mais-desigualdade-social-no-mundo/. Acessado em 21 set. 2023.

Pereira (2022) sugere a incorporação de práticas sustentáveis em sala de aula como estratégia para desenvolver habilidades interdisciplinares nos alunos, preparando-os para um mundo produtivo em constante transformação. Diante dessas considerações, importa apontar os estudos de Japiassu (2006), que destacam o fenômeno da crescente especialização acadêmica e sua consequência na fragmentação do conhecimento.

Além disso, no que concerne à formação política, a interface entre os ODS e educação se justifica, pois, conforme Lima (2002), a democracia nas práticas educativas é essencial para a promoção da cidadania. O autor argumenta que uma educação voltada à formação de cidadãos conscientes e ativos deve se basear em abordagens democráticas. Essas práticas não apenas ensinam valores democráticos, mas também estruturam o ambiente social, promovendo um processo bidirecional de socialização, no qual os alunos são, ao mesmo tempo, agentes e participantes dessa construção.

Em um país marcado por sérios problemas comunitários e acentuada exclusão social, Candau (1999) enfatiza a necessidade de uma abordagem coletiva quando se trata de educação para a cidadania, pois a verdadeira cidadania se manifesta não apenas no nível individual, mas principalmente em ações coletivas, voltadas para a esfera político-social.

Nessa perspectiva, a autora argumenta que a educação voltada para a cidadania deve promover a democracia de modo tangível e eficaz ao abordar questões sociais e culturais. Ademais, a ética deve estar integrada em todas as facetas da vida, tanto individual quanto coletivamente, para garantir uma cidadania plena e responsável. Considerando que a prática educativa às vezes falha o quanto a formar seres humanos que possam atuar como pessoas/cidadãos[2] conscientes de sua realidade e capacitados para transformá-la, a educação torna-se fundamental para uma formação que desenvolva nos indivíduos o conhecimento, as habilidades e os valores necessários para a participação ativa e responsável na vida social.

[2] Dallan (1984) defende que o foco na pessoa humana é preferível em relação ao conceito de cidadão, que pode ser limitado e reduzido pelo Estado. Muitos teóricos, legisladores e políticos associam a cidadania à vinculação jurídica a um Estado ou à capacidade de exercer direitos políticos. Essa visão restritiva tem impactos significativos, como no caso do Brasil, onde milhões de pessoas não têm registro de nascimento e são excluídas da lei, assim como milhões de analfabetos que não fazem parte do corpo eleitoral. Essas pessoas são consideradas excluídas da cidadania sob uma perspectiva elitista, mas são seres humanos com inteligência, vontade e contribuem para a sociedade. Portanto, é fundamental garantir o reconhecimento e o tratamento delas como pessoas. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ln/a/sR7vnFr5NCszBPdYwk8BZnm/?lang=pt. Acessado em 21 set. 2023.

Frente a essas considerações, entende-se que a integração dos ODS nas práticas pedagógicas, seja por meio de discussões em sala de aula ou incentivando os alunos a proporem soluções para os desafios contemporâneos, poderá fortalecer uma participação crítica no desenvolvimento social, de forma que, ao se aprofundar nos debates sobre os ODS, possibilita-se aos estudantes a aquisição de uma visão mais globalizada, tornando-os mais conscientes das interligações entre diferentes países, culturas e indivíduos.

Problema de pesquisa

O problema de pesquisa foi delineado a partir do pressuposto de que a Educação Profissional Técnica de Nível Médio desempenha um papel essencial na formação de profissionais preparados para enfrentar as complexidades e desafios do mundo atual. Diante da crescente necessidade de promover a sustentabilidade, esta pesquisa analisou como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, propostos pela ONU, têm sido incorporados na educação, considerando seu impacto na formação técnica e no desenvolvimento de uma consciência socioambiental entre os estudantes.

Dessa forma, esta pesquisa investigou a questão central: *Como os ODS são percebidos e integrados às práticas pedagógicas dos educadores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM)?* Para responder a essa indagação, o estudo analisou se a conscientização sobre os ODS, amplamente promovida em esferas governamentais e corporativas, efetivamente permeia o ambiente educacional. Além disso, avaliou a presença dos ODS no ensino técnico, considerando sua importância estratégica para o desenvolvimento tecnológico e sustentável do país.

Para tal finalidade, esta pesquisa investigou a percepção dos professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio sobre os ODS e analisou sua integração ao currículo e às práticas pedagógicas, buscando identificar como essa incorporação contribui para a formação dos estudantes, capacitando-os a enfrentar os desafios contemporâneos de maneira ética e sustentável. O estudo também avaliou se a efetiva inclusão dos ODS no ensino representa um indicativo da

preparação dos alunos para atuar de forma responsável e consciente diante das demandas do século XXI.

Objeto

Esta pesquisa investigou as percepções dos docentes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio sobre a compreensão e a aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU. O estudo analisou a relação entre as abordagens pedagógicas e metodológicas adotadas pelos educadores e a integração dos ODS em suas práticas de ensino.

Dada a ênfase na aplicação prática da EPTNM, o estudo examinou se os ODS são incorporados tanto ao currículo quanto ao conteúdo dos cursos técnicos, a fim de determinar se são utilizados como instrumentos para formar profissionais conscientes e preparados para enfrentar os desafios socioambientais do século XXI.

Nesse sentido, esta pesquisa analisou a extensão e a natureza da influência dos ODS na EPTNM. O estudo determinou se os ODS são tratados apenas como princípios teóricos, permanecendo como conceitos periféricos e desconectados da realidade educacional e profissional, ou se são efetivamente integrados ao ensino, à aprendizagem e à prática profissional, sendo incorporados de forma substancial à prática pedagógica.

Objetivos

Objetivo geral

Compreender o conhecimento e a percepção que os docentes atuantes na EPTNM têm acerca dos ODS estabelecidos pela ONU, analisando a influência e manifestação desse conhecimento e percepções em suas práticas pedagógicas.

Objetivos específicos

1. Mapear a percepção dos docentes da EPTNM em relação aos ODS;
2. Identificar, a partir dos dados coletados, possíveis lacunas na compreensão e aplicação dos ODS nas práticas pedagógicas;

3. Analisar as dificuldades enfrentadas pelos docentes para integração dos ODS a suas práticas pedagógicas.

Organização estrutural da pesquisa

Esta dissertação está organizada em três capítulos, abordando os aspectos essenciais da pesquisa. Além desta introdução, o Capítulo 1 apresenta os fundamentos teóricos, discutindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na educação, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, as práticas pedagógicas e a sustentabilidade. O Capítulo 2 descreve a metodologia adotada e os aspectos éticos da pesquisa. Por fim, o Capítulo 3 traz a análise e discussão dos resultados obtidos a partir da coleta de dados. Por fim, apresentam-se as considerações finais, que sintetizam as reflexões e os principais resultados obtidos com o estudo.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Os ODS na educação

1.1.1 História dos ODS

A criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável é fruto de décadas de discussões e esforços globais para promover um desenvolvimento que equilibre as dimensões econômica, social e ambiental. Esse processo foi impulsionado por uma série de conferências, relatórios e documentos da Organização das Nações Unidas, que moldaram a agenda internacional ao longo do tempo.

A construção dessa agenda ganhou destaque na década de 1970, com a realização da Conferência de Estocolmo, em 1972. Esse evento marcou a inclusão da temática ambiental na pauta global e resultou na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), responsável por coordenar ações internacionais voltadas à preservação ambiental.

De acordo com o relatório oficial da conferência, "a proteção e a melhoria do meio ambiente humano são uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico em todo o mundo" (Organização das Nações Unidas, 1972). Na década de 1980, foi estabelecida a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que produziu o relatório “Nosso Futuro Comum”, também conhecido como Relatório Brundtland. Foi nesse documento que o conceito de desenvolvimento sustentável foi introduzido, destacando que "o desenvolvimento sustentável requer a integração de políticas ambientais e econômicas em todos os níveis" (Brundtland, 1987).

A consolidação do conceito de desenvolvimento sustentável ocorreu durante a Conferência Rio-92, mundialmente conhecida como ECO-92, realizada no Rio de Janeiro em 1992. Esse evento representou um marco para a governança ambiental global, com a adoção de importantes instrumentos, tais como:

- a Agenda 21, um plano global de ação para o desenvolvimento sustentável;
- a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que estabeleceu princípios para a gestão sustentável dos recursos naturais; e

- a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, que serviu de base para futuros acordos climáticos, como o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris.

No ano 2000, a ONU reuniu líderes mundiais para estabelecer metas concretas de desenvolvimento social e econômico. Dessa iniciativa surgiram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), um conjunto de oito metas a serem alcançadas até 2015, incluindo a erradicação da pobreza extrema, a universalização da educação primária, a promoção da igualdade de gênero e o combate a doenças. Segundo o relatório da ONU sobre os ODM, "apesar dos progressos significativos, persistem desafios em diversas regiões do mundo, especialmente em áreas de extrema pobreza e baixa infraestrutura" (Organização das Nações Unidas, 2015).

Essa trajetória de debates e ações globais culminou na criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em 2015, que ampliaram e aprofundaram as metas dos ODM, incorporando de forma mais sólida a dimensão ambiental e estabelecendo uma agenda abrangente para o desenvolvimento sustentável até 2030.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Rio+20, em 2012, foi organizada a revisão dos avanços dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e a definição de novas estratégias globais. O documento final da conferência, intitulado “O Futuro que Queremos”, reforçou a necessidade de um novo conjunto de metas que integrasse não apenas o desenvolvimento social, mas também a sustentabilidade ambiental e o crescimento econômico. Conforme destacado no texto oficial, "a erradicação da pobreza é o maior desafio global é um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável" (Organização das Nações Unidas, 2012).

Em setembro de 2015, a ONU adotou oficialmente a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, estabelecendo os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas 169 metas. Os ODS diferenciam-se dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) por três aspectos fundamentais:

1. Caráter universal – aplicam-se a todos os países, independentemente de seu nível de desenvolvimento;
2. Ênfase na interdependência – consideram a relação entre crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental;

3. Engajamento multissetorial – envolvem governos, empresas, sociedade civil e indivíduos na busca por soluções sustentáveis.

No lançamento da Agenda 2030, a ONU destacou que “os ODS são um chamado universal à ação para acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir que todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade” (Organização das Nações Unidas, 2015). Desde então, os países vêm adaptando suas políticas nacionais à agenda, enfrentando desafios complexos, como mudanças climáticas, desigualdade social e a promoção de um crescimento econômico sustentável.

Essa nova agenda reflete um consenso global sobre a necessidade de abordar de forma integrada as dimensões social, econômica e ambiental, com o objetivo de construir um futuro mais justo e equilibrado para todos. Destacam-se na Figura 2, os principais eventos para a consolidação dos ODS.

Figura 1 - Caminhos percorridos para chegar aos ODS



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da ONU[3].

1.1.2 Os ODS na educação

Os ODS passaram a ser incorporados à educação de forma sistemática desde a Década das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável

[3] Dados obtidos a partir das páginas eletrônicas da ONU:
https://brasil.un.org/pt-br/sdgs
https://sustainabledevelopment.un.org
https://www.un.org/sustainabledevelopment
https://sustainabledevelopment.un.org/rio20

(2005-2014), promovida pela Unesco. Segundo a organização, essa iniciativa visava "integrar os princípios, valores e práticas do desenvolvimento sustentável em todos os aspectos da educação e da aprendizagem" (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2005). A Unesco enfatizou a importância de transformar os sistemas educacionais para desenvolver competências críticas e promover uma cultura de sustentabilidade, afirmando que "a educação deve ser reorientada para incluir conhecimentos, habilidades, perspectivas e valores relacionados ao desenvolvimento sustentável" (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2005, p. 11).

Com a adoção da Agenda 2030, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) tornou-se central para a implementação dos ODS, em especial do ODS 4 - Educação de Qualidade, que busca "assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos" (Organização das Nações Unidas, 2015). Para a Unesco, "a EDS possibilita que os alunos desenvolvam conhecimentos, habilidades, valores e atitudes necessários para construir um futuro mais sustentável" (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2018, p. 5).

O documento Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Objetivos de Aprendizagem estabelece diretrizes para que os ODS sejam trabalhados em diferentes níveis educacionais, desde a educação básica até o ensino superior e a formação profissional.

A Unesco destaca que "a EDS capacita os aprendizes para tomar decisões informadas e agir com responsabilidade pela integridade ambiental, viabilidade econômica e uma sociedade justa para as gerações presentes e futuras" (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2018, p. 10).

Além disso, diversos países passaram a implementar políticas educacionais baseadas nos ODS, incorporando temáticas como mudanças climáticas, equidade de gênero e consumo sustentável nos currículos escolares. O Plano de Ação Global para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2015-2030) estabelece diretrizes para que governos e instituições educacionais adaptem suas práticas pedagógicas aos princípios dos ODS.

Atualmente, os ODS estão presentes na educação formal e não formal, sendo adotados em iniciativas escolares, programas de formação técnica e

profissional, além de estratégias educacionais corporativas e comunitárias. A integração de princípios de sustentabilidade e responsabilidade global na educação é vista como fundamental para a criação de uma geração mais crítica e atuante frente aos desafios globais do século XXI.

Figura 2 - ODS criados pela Organização das Nações Unidas



Fonte: https://tinyurl.com/y3asum9w.

1.2 Educação Profissional Tecnológica (EPT)

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT), conforme definida na Resolução CNE/CP nº 1/2021, é uma modalidade educacional que permeia todos os níveis da educação nacional, estando integrada às diferentes modalidades de ensino e às dimensões do trabalho, ciência, cultura e tecnologia. Sua organização é estruturada por eixos tecnológicos, que dialogam com a estrutura sócio-ocupacional do trabalho e com as exigências da formação profissional em diversos níveis de desenvolvimento (Brasil, 2021).

Ela possui princípios norteadores que incluem a articulação com o setor produtivo, o respeito ao pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, a centralidade do trabalho como princípio educativo, a interdisciplinaridade e contextualização dos saberes e a promoção da inovação tecnológica e social. Além

disso, essa modalidade é desenvolvida por meio de diferentes cursos e programas (Brasil, 2021), tais como:

1. Qualificação profissional, incluindo formação inicial e continuada de trabalhadores.
2. Educação Profissional Técnica de Nível Médio, abrangendo cursos técnicos e suas saídas intermediárias.
3. Educação Profissional Tecnológica de graduação e pós-graduação, incluindo cursos superiores de tecnologia, especializações e programas de mestrado e doutorado profissional.

A EPTNM é um dos componentes da EPT e está inserida na formação de nível médio, podendo ser ofertada nas formas integrada, concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, visando o desenvolvimento de competências profissionais, articulando os saberes científicos e tecnológicos à formação para o mundo do trabalho (Brasil, 2021).

1.2.1 Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM)

A partir de Costa e Coutinho (2018), infere-se que a EPTNM compreende três dimensões principais: habilitação profissional técnica, qualificação profissional técnica e especialização profissional técnica. Ela visa desenvolver competências profissionais específicas dentro de áreas tecnológicas identificadas nos eixos tecnológicos correspondentes. Assim, essa modalidade pode ser ofertada de forma integrada, concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, garantindo flexibilidade na organização dos cursos e permitindo diferentes trajetórias formativas.

Além disso, os autores indicam que a oferta de cursos técnicos deve considerar uma base tecnológica sólida, integrando métodos, técnicas e ferramentas específicas para cada setor produtivo. Deve-se promover o desenvolvimento profissional e a formação contínua, incluindo articulações entre diferentes campos do conhecimento e a valorização das relações entre educação, trabalho e cidadania (Costa e Coutinho, 2018).

Sobre o seu histórico no Brasil, este remonta a 1909, com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices, que objetivavam a formação profissional de jovens em situação de vulnerabilidade. A formação profissional surgiu, nesse contexto,

como uma estratégia de qualificação da força de trabalho para atender às demandas da economia agrário-exportadora da época (Brasil, 1909).

A partir da década de 1940, com a Reforma Capanema (1942) e a criação das Leis Orgânicas do Ensino Industrial, houve uma ampliação na oferta de cursos técnicos, permitindo que seus egressos tivessem acesso ao ensino superior. No entanto, essa integração foi marcada por desigualdades, já que os currículos dos cursos técnicos estavam mais direcionados à formação voltada ao mercado de trabalho do que para a continuidade acadêmica (Costa e Coutinho, 2018).

Na década de 1970, a Lei nº 5.692/71 instituiu a profissionalização compulsória do Ensino Médio, tornando obrigatória a formação técnica para todos os estudantes dessa etapa. Essa medida gerou resistência de diferentes segmentos sociais, que viam essa política como um mecanismo de diferenciação entre os estudantes que se preparavam para o ensino superior e aqueles destinados diretamente ao mercado de trabalho (Costa e Coutinho, 2018).

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, a EPTNM passou a ser tratada de maneira independente do Ensino Médio. O Decreto nº 2.208/97 regulamentou essa separação, determinando que os cursos técnicos só poderiam ser ofertados de maneira concomitante ou subsequente ao Ensino Médio, eliminando a possibilidade de integração curricular. Essa política foi revista em 2004, com o Decreto nº 5.154/2004, que voltou a permitir a articulação entre a educação profissional e o Ensino Médio (Costa e Coutinho, 2018).

A Lei nº 11.741/2008 trouxe a EPTNM definitivamente para a Educação Básica, consolidando sua vinculação ao Ensino Médio. Já em 2017, a Lei nº 13.415, que reformulou o Ensino Médio no Brasil, introduziu os itinerários formativos, incluindo a formação técnica e profissional como uma das opções para os estudantes. No entanto, essa medida tem sido criticada por especialistas por sua tendência de limitar a formação integral dos estudantes, segmentando suas escolhas educacionais de maneira precoce (Costa e Coutinho, 2018).

Diante desse cenário, entende-se, com base no estudo de Costa e Coutinho (2018), que a Educação Profissional Técnica de Nível Médio não deve ser limitada apenas à formação para o mercado de trabalho, ou seja, à qualificação técnica voltada exclusivamente para o desempenho de uma profissão. Os autores destacam a importância de uma formação cidadã, que vá além da lógica produtivista e

contemple a construção do conhecimento de forma crítica, reflexiva e contextualizada.

Isso significa compreender que a formação para a cidadania no âmbito da EPT deve preparar os estudantes para atuarem de maneira ativa e consciente na sociedade, compreendendo os impactos de suas atividades no ambiente de trabalho, na comunidade e no mundo. Essa formação não se restringe ao domínio de competências técnicas, mas envolve valores éticos, sociais e políticos, permitindo que os estudantes sejam capazes de questionar, transformar e inovar na sociedade.

Portanto, a formação técnica não deve apenas capacitar o estudante para exercer uma função específica, mas também permitir que ele compreenda as dinâmicas do mundo do trabalho, incluindo direitos trabalhistas, relações de poder, impactos sociais da tecnologia e organização coletiva dos trabalhadores.

À vista disso, a educação profissional deve contribuir para que os estudantes compreendam as condições de trabalho, questionem formas de exploração e tenham consciência sobre a importância da participação ativa na construção de um ambiente de trabalho mais justo e equitativo. Nessa perspectiva, compreende-se que a formação técnica deve articular os saberes tecnológicos com as implicações sociais, econômicas e ambientais do desenvolvimento científico.

Isso significa que um técnico formado não deve apenas dominar o uso de uma tecnologia, mas compreender como essa tecnologia impacta a sociedade, quais os desafios éticos envolvidos em sua aplicação e como sua atuação profissional pode contribuir para um desenvolvimento mais sustentável e inclusivo. E ainda nessa seara, a formação cidadã envolve o reconhecimento da diversidade e a promoção da equidade social, devendo abordar temas como gênero, raça, desigualdade social e desenvolvimento sustentável, preparando os estudantes para lidarem com essas questões no ambiente de trabalho e na sociedade.

Logo, ao desenvolver um olhar crítico sobre o mundo, os estudantes são incentivados a serem agentes de transformação, propondo soluções para problemas coletivos e exercendo sua cidadania de maneira plena. Isso inclui questões como ética e sustentabilidade no Mundo do Trabalho, sobretudo no que tange à compreensão dos impactos ambientais e sociais das práticas produtivas.

Dessa forma, a EPTNM deve estimular a responsabilidade socioambiental, levando os estudantes a questionarem modelos de produção predatórios e a pensarem em alternativas sustentáveis para suas áreas de atuação. Por

conseguinte, é fundamental que a EPTNM não seja apenas um instrumento de inserção no mercado de trabalho, mas também um espaço de formação crítica, ética e cidadã, preparando os estudantes para participarem ativamente da sociedade, seja como profissionais, como cidadãos engajados ou como futuros pesquisadores e inovadores.

Diante desses apontamentos, considera-se que a Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve integrar formação técnica e formação cidadã, garantindo que os estudantes, além de adquirirem competências profissionais, também desenvolvam uma visão crítica sobre o mundo do trabalho e da sociedade. Essa perspectiva evita a visão reducionista da EPT como um mecanismo de simples qualificação da mão de obra, promovendo um ensino que valorize a autonomia, a participação democrática, a justiça social e a sustentabilidade (Costa e Coutinho, 2018).

No entanto, sublinha-se que a trajetória da EPTNM no Brasil evidencia uma história marcada por tensões entre formação geral e profissionalização precoce. A dualidade entre ensino técnico e formação propedêutica reforça desigualdades educacionais, direcionando diferentes classes sociais para percursos distintos. Costa e Coutinho (2018) argumentam que as reformas educacionais frequentemente responderam às demandas do mercado de trabalho, em detrimento de uma formação crítica e cidadã.

Todavia, a EPTNM deve ser pensada não apenas como qualificação para o mercado, mas como uma modalidade de ensino que valorize o desenvolvimento integral do estudante, garantindo que ele tenha oportunidades tanto de inserção profissional quanto de continuidade nos estudos em níveis mais avançados.

Importa registrar que os cursos técnicos são organizados dentro dos eixos tecnológicos definidos pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e podem conter saídas intermediárias que certificam qualificações profissionais técnicas. Além disso, há a possibilidade de especializações técnicas como parte da formação continuada.

A estrutura curricular da Educação Profissional Técnica de Nível Médio deve considerar a indissociabilidade entre teoria e prática, integrando conteúdos científicos e tecnológicos às demandas do mundo do trabalho. A formação busca não apenas a capacitação para o exercício de uma profissão, mas também o

desenvolvimento da cidadania e a autonomia dos estudantes para acompanhar transformações tecnológicas e sociais.

1.3 Práticas Pedagógicas e Sustentabilidade

Gil Perez, Vilches, Tuscan, Juan Carlos (2006), abordam conceitos sobre sustentabilidade e práticas pedagógicas, especialmente no contexto da Década da Educação para um Futuro Sustentável (2005-2014), promovida pelas Nações Unidas. Eles enfatizam a importância da educação para a sustentabilidade, discutindo a relação entre sustentabilidade e educação, destacando o papel dos educadores na formação de cidadãos críticos e preparados para tomar decisões em relação à crise ambiental global.

Apresentam o conceito de sustentabilidade, diferenciando-o de abordagens simplistas e destacando sua importância na preservação dos recursos naturais para as futuras gerações. Destacam os desafios ambientais globais, como poluição, mudanças climáticas, perda de biodiversidade e desigualdade social, e como esses problemas exigem soluções educacionais e políticas (Gil Perez, Vilches, Tuscan, Juan Carlos, 2006).

Além disso, evidenciam o compromisso educativo com a sustentabilidade, defendendo a incorporação de temas socioambientais nas práticas pedagógicas em diferentes níveis educacionais. E, ainda, apontam a necessidade de um ensino que articule a conexão entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) visando à promoção de um desenvolvimento sustentável (Gil Perez, Vilches, Tuscan, Juan Carlos, 2006).

Silva e Araújo (2020) discutem a Educação Ambiental em espaços formativos ligados ao pensamento de Freire, analisando o papel das Cátedras, do Centro e do Instituto Paulo Freire do Brasil na formação de uma identidade socioambiental sustentável. A abordagem enfatiza a importância do pensamento crítico e da formação humanizada, inspiradas no método dialógico freireano.

Nesse sentido, os autores mencionam práticas pedagógicas relacionadas à ideia de práxis, compreendida como a articulação entre ação e reflexão na prática educativa. Eles ressaltam que espaços educativos promovem o diálogo entre universidade, escola e sociedade, contribuindo para práticas pedagógicas que integram a Educação Ambiental com a formação crítica dos educandos. Além disso,

a Educação Ambiental é apresentada como um meio de transformação social, incentivando a problematização da relação entre sociedade e natureza (Silva, Araújo, 2020).

Araújo (2022) faz uma análise mais aprofundada da relação entre Educação Ambiental e a práxis freireana, enfatizando como o pensamento de Freire contribui para uma Educação Ambiental crítica, humanizadora e transformadora.

A autora destaca que a formação de educadores deve incluir o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre questões ambientais e que a prática pedagógica precisa ser dialógica e participativa. Nessa perspectiva, o professor é apresentado como um mediador do conhecimento, cuja função é incentivar os alunos a problematizar o contexto socioambiental em que estão inseridos (Araújo, 2022).

Além disso, a autora ressalta a importância da formação permanente de professores, reforçando que a prática educativa deve ser contínua e considerar o contexto social dos educandos. A Educação Ambiental é abordada não apenas como um tema relacionado à preservação ambiental, mas como um princípio ético e social, associado a direitos humanos, justiça social e participação cidadã. Ela também menciona a ecopedagogia como uma abordagem educacional que relaciona a sustentabilidade à formação de cidadãos planetários (Araújo, 2022).

Quadro 1 - Síntese da análise dos três textos que balizaram essa seção

Categorias analisadas	Gil Perez, Vilches, Tuscan, Juan Carlos (2006)	Silva e Araújo (2020)	Araújo (2022)
Práticas Pedagógicas	Discorre sobre a importância da sustentabilidade na educação, mas não detalha metodologias de ensino ou estratégias aplicadas em sala de aula.	Apresenta a influência do pensamento freireano na Educação Ambiental, destacando espaços formativos como as Cátedras e o Instituto Paulo Freire. Foca na formação de uma identidade socioambiental crítica, mas sem exemplos concretos de práticas pedagógicas.	Aprofunda a relação entre Educação Ambiental e prática docente, abordando a práxis do professor e a formação contínua. Discorre sobre a ecopedagogia e a necessidade de um currículo interdisciplinar, mas sem propor metodologias específicas.
Sustentabilidade	A sustentabilidade é tratada como um conceito essencial na formação de cidadãos críticos, mas sem detalhamento de sua aplicação no ensino.	Relaciona a Educação Ambiental à formação crítica dos professores, mas o foco é mais institucional, sem aprofundar práticas concretas.	Sustentabilidade vista como um princípio ético e político, articulado à ecopedagogia e à formação cidadã planetária.
Paulo Freire	Não é abordado.	O pensamento freireano é central, destacando a Educação Ambiental como um processo crítico e emancipatório, promovendo a reflexão sobre a relação sociedade-natureza.	Explora profundamente a práxis freireana na Educação Ambiental, enfatizando diálogo, autonomia e criticidade como fundamentos para a transformação educacional.
Foco	A necessidade da inclusão da sustentabilidade na educação e os desafios globais que justificam essa inclusão.	Espaços formativos e a influência do pensamento freireano na Educação Ambiental.	Formação do professor e a práxis em Educação Ambiental crítica, humanizadora e transformadora.
Metodologias e Estratégias	Não apresenta metodologias de ensino para integrar a sustentabilidade.	Não detalha metodologias específicas, apenas discute a importância do pensamento crítico e da práxis na formação socioambiental.	Fala sobre a necessidade de um currículo interdisciplinar e dialógico, mas não apresenta estratégias aplicáveis na prática pedagógica.

Fonte: Elaborado pela autora com base em trabalhos citados no texto, 2024.

Conforme apresentado no quadro 1, o primeiro texto não menciona Paulo Freire e foca na justificativa para a inclusão da sustentabilidade na educação sem aprofundar práticas pedagógicas. O segundo destaca a influência do pensamento freireano na Educação Ambiental e a importância dos espaços formativos para a construção de uma identidade socioambiental crítica, mas sem detalhar como essas ideias se traduzem em metodologias aplicadas.

O terceiro aprofunda a práxis docente e a relação entre Educação Ambiental e formação continuada, destacando a ecopedagogia e a necessidade de um currículo interdisciplinar, mas sem propor estratégias concretas para a sala de aula.

1.3.1 Articulação entre a perspectiva CTS e a promoção dos ODS na EPTNM

A perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade emerge como um campo interdisciplinar que busca compreender as complexas interações entre o desenvolvimento científico-tecnológico e os contextos sociais, políticos, econômicos e culturais.

Originada no pós-Segunda Guerra Mundial, a abordagem CTS ganhou força a partir das décadas de 1960 e 1970, em resposta aos questionamentos sobre os impactos negativos da ciência e da tecnologia, como a degradação ambiental, as desigualdades sociais e o uso de tecnologias para fins bélicos (Cutcliffe, 2000).

Segundo Bazzo (2001), a perspectiva CTS surge como uma crítica ao modelo tradicional de educação tecnológica, que priorizava a formação técnica sem reflexão sobre os efeitos sociais e ambientais das inovações. Para ele, a educação tecnológica deve ser crítica e problematizadora, permitindo que os alunos desenvolvam uma visão ampliada sobre os impactos sociais e ambientais da ciência e tecnologia.

Nesse contexto, a perspectiva CTS propõe uma visão mais humanizada e contextualizada da ciência e da tecnologia, reconhecendo-as como produtos sociais e históricos. Linsingen (2007) reforça a ideia ao afirmar que essa perspectiva busca "desnaturalizar a ciência e a tecnologia, mostrando que elas são construídas por seres humanos em contextos específicos, permeados por interesses e valores" (Von Linsengen, 2007, p. 13). Essa abordagem crítica permite repensar o papel EPT, transformando-a em um espaço de formação que não apenas capacita tecnicamente, mas também promove a reflexão sobre as implicações éticas, sociais e ambientais das práticas tecnológicas.

No Brasil, a perspectiva CTS ganhou relevância a partir das contribuições de autores como Irlan von Linsengen (2007) e Walter Antonio Bazzo (2001, 2003, 2006, 2010, 2012), que defendem uma educação tecnológica alinhada à justiça social e à sustentabilidade.

Em diálogo com essa abordagem, recorre-se às reflexões de Álvaro Vieira Pinto (2005), que compreende a tecnologia como uma expressão das relações sociais e econômicas. O autor afirma que “a verdadeira finalidade da produção humana consiste na produção das relações sociais, a construção das formas de convivência” (Pinto, 2005, p. 20). Dessa forma, a educação tecnológica deve transcender a mera formação técnica, capacitando os alunos a compreenderem criticamente as implicações sociais e ambientais da tecnologia.

Bazzo (2001) reforça essa perspectiva ao defender que a educação tecnológica deve ser crítica e problematizadora, possibilitando que os alunos desenvolvam uma visão ampliada sobre os impactos da ciência e da tecnologia na sociedade e no meio ambiente. Essa concepção converge com a necessidade de uma formação que vá além do ensino operacional de tecnologias, incentivando a reflexão e o questionamento sobre seus efeitos e aplicações no mundo contemporâneo.

No que diz respeito às tecnologias apropriadas e à sustentabilidade, Pinto (2005) defende que a tecnologia deve estar vinculada a uma teoria do trabalho, refletindo as necessidades e valores de cada sociedade. Ele observa que "a máquina possui uma base social [...] é sempre em função da fase da cultura vigente numa sociedade, de suas exigências, que nela se originam as máquinas possíveis" (Pinto, 2005, p. 100).

Assim, o desenvolvimento tecnológico deve respeitar os limites ecológicos e promover a inclusão social, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade. Bazzo (2003) destaca que "o desenvolvimento tecnológico precisa ser apropriado pela sociedade, não apenas como consumidores passivos, mas como sujeitos críticos e atuantes na definição dos rumos tecnológicos" (Bazzo *et al*., 2003, p. 70). Essa perspectiva reforça a importância de integrar o conhecimento tecnológico às realidades locais, promovendo a sustentabilidade e a equidade.

A integração dos ODS com modelos colaborativos de economia, também é um ponto relevante nessa discussão. Pinto (2005) critica as trocas tecnológicas assimétricas entre as nações, ressaltando que a tecnologia pode ser utilizada como instrumento de domínio. Ele afirma que "os centros dominantes controlam os recursos, os meios estratégicos, os mecanismos de produção da riqueza" (Pinto, 2005, p. 48).

Essa reflexão reforça a necessidade de uma educação tecnológica voltada para modelos de economia solidária e circular, priorizando a cooperação e a justiça social. Bazzo (2010) complementa essa discussão ao indicar que a economia solidária pode ser um caminho para a emancipação dos trabalhadores, desde que haja uma formação que favoreça a compreensão das interações entre ciência, tecnologia e sociedade. Dessa forma, a EPT deve incluir debates sobre os impactos sociais da tecnologia e formas alternativas de organização produtiva.

A proposta de currículos interdisciplinares e projetos sociais é uma contribuição relevante dessa abordagem. Para Pinto (2005), o conceito de tecnologia deve estar vinculado a uma teoria do trabalho, integrando diferentes áreas do conhecimento e tornando a técnica uma dimensão essencial da experiência humana. Essa perspectiva incentiva a criação de currículos interdisciplinares que articulem saberes técnicos, ambientais e humanísticos, promovendo projetos educacionais voltados às necessidades das comunidades locais.

Bazzo (2012) reforça essa visão ao argumentar que o ensino de ciências e tecnologia deve estar diretamente conectado às questões concretas da sociedade. Ele propõe que os alunos desenvolvam projetos que gerem impacto real em suas comunidades, possibilitando a aplicação prática do conhecimento adquirido. Essa abordagem fortalece o papel da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) na construção de soluções locais para desafios globais, ampliando o engajamento dos estudantes e sua compreensão sobre o papel social da tecnologia.

Não menos importante, considera-se essencial refletir sobre caminhos que evitem a exploração do trabalho. Pinto (2005) observa que a tecnologia pode ser utilizada como um instrumento de dominação pelas nações mais desenvolvidas, estabelecendo mecanismos de controle e subjugação sobre outras sociedades. Ao longo da história, essas nações recorreram à tecnologia para consolidar sua hegemonia, controlando recursos estratégicos e limitando a autonomia de outros povos.

Essa reflexão ressalta a necessidade de formar profissionais capazes de desenvolver modelos produtivos mais justos, como cooperativas e empreendimentos sustentáveis, que promovam a equidade e a autonomia dos trabalhadores. Bazzo (2006) reforça essa perspectiva ao argumentar que o modelo de desenvolvimento vigente precisa ser repensado, colocando o ser humano no centro do processo

tecnológico e produtivo – não apenas como um recurso explorado pelo sistema econômico, mas como agente de transformação.

Nesse sentido, a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) deve desempenhar um papel fundamental ao preparar os alunos para questionar e transformar as estruturas de trabalho, incentivando uma visão crítica sobre o impacto da tecnologia na sociedade e promovendo alternativas sustentáveis para o desenvolvimento.

À vista disso, entende-se que a incorporação das reflexões de Álvaro Vieira Pinto e da perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) fortalece uma educação tecnológica que reconhece a tecnologia como expressão da criatividade humana e das relações sociais. Essa abordagem crítica capacita os estudantes a desenvolverem soluções tecnológicas alinhadas ao desenvolvimento sustentável e à justiça social, rompendo com modelos baseados na acumulação e exploração.

Ao integrar saberes técnicos, ambientais e humanísticos, a EPT pode desempenhar um papel essencial na construção de uma sociedade mais justa, equitativa e sustentável, preparando profissionais não apenas para o mercado de trabalho, mas também para atuar como agentes de transformação social.

1.3.2 Aplicação dos ODS na Educação Profissional e Tecnológica

A integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil tem sido uma prática adotada por diversas instituições. Essas iniciativas buscam alinhar a formação técnica aos desafios globais, promovendo ações que conectam o ensino às necessidades sociais, ambientais e econômicas. No Quadro 2, são apresentados estudos de caso de instituições que adotam os ODS em suas atividades, destacando os projetos desenvolvidos.

Quadro 2 - Práticas pedagógicas implementadas em instituições de EPT no Brasil

Instituição	Prática Pedagógica	Link de acesso
Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)	O IFRN tem se destacado na incorporação dos ODS em seu currículo, especialmente através de projetos interdisciplinares que abordam temas como energia renovável, inclusão social e gestão sustentável de recursos. Eles implementaram projetos de extensão que envolvem comunidades locais, como a instalação de painéis solares em escolas e a realização de oficinas sobre reciclagem.	https://portal.ifrn.edu.br/campus/ipanguacu/noticias/projeto-de-extensao-lanca-portfolio-em-sustentabilidade
Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)	O IFSC desenvolveu o projeto "Educação para a Sustentabilidade", que visa integrar os ODS ao currículo de cursos técnicos e tecnológicos. Eles realizam ações como a Semana da Sustentabilidade, onde os alunos participam de workshops, palestras e atividades que promovem a conscientização sobre os ODS.	https://ifsc.edu.br/web/noticias/w/programa-ifsc-sustentavel-tera-nova-fase-e-nova-arte https://www.ifsc.edu.br/conteudo-aberto/-/asset_publisher/1UWKZAkiOauK/content/id/11486524/extens%C3%A3o-do-ifsc-tem-seis-projetos-relacionados-aos-ods-em-andamento
Centro Paula Souza	O Centro Paula Souza incorporou os ODS em vários de seus programas de ensino, com ênfase na educação voltada para a sustentabilidade. Eles desenvolvem projetos como o "Tecnologia para Sustentabilidade", que incentiva os alunos a criar soluções tecnológicas inovadoras que atendam aos ODS, como dispositivos para a purificação de água e sistemas de monitoramento ambiental.	https://pets.cps.sp.gov.br/
CEFET-MG (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais)	O CEFET-MG tem desenvolvido projetos que visam alinhar o ensino técnico com os princípios dos ODS, particularmente em áreas como eficiência energética e gestão de resíduos. A instituição promove parcerias com empresas e organizações para desenvolver projetos conjuntos que abordem os ODS.	https://www.nascente.cefetmg.br/2021/02/03/programas-e-projetos-vinculados-ao-cefet-mg-e-que-atendem-aos-ods-da-agenda-2030-2/ https://integra.cefetmg.br/portfolio/projeto-institucional/

Instituto Federal de Brasília (IFB)	O IFB implementou o projeto "Educação para a Sustentabilidade", que integra os ODS ao currículo dos cursos técnicos, especialmente nos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Tecnologia em Controle Ambiental. O projeto envolve disciplinas específicas voltadas para a sustentabilidade, como gestão de resíduos sólidos, energias renováveis, e impacto ambiental.	https://www.ifb.edu.br/brasilia/39602-ifb-recebe-o-projeto-energif-com-foco-em-eficiencia-energetica/
Instituto Federal de Sergipe (IFS)	No IFS, o projeto "Tecnologia Social para o Desenvolvimento Sustentável" busca integrar os ODS ao ensino técnico por meio de parcerias com comunidades locais. Os alunos dos cursos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Engenharia desenvolvem soluções tecnológicas para problemas sociais e ambientais, como a criação de aplicativos para gestão de recursos hídricos e sistemas de monitoramento de qualidade do ar.	https://www.ifs.edu.br/component/tags/tag/inovacao.html
SENAI	O SENAI desenvolveu o projeto "Cidadania e Sustentabilidade", onde os ODS são integrados aos cursos de formação profissional, especialmente na área de construção civil. Os alunos são incentivados a desenvolver soluções que promovam a eficiência energética, a redução de resíduos na construção, e o uso de materiais sustentáveis.	https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/4a/dd/4add6ea8-6343-469a-a8e8-880d9eb718dd/senai.pdf
Instituto Federal de São Paulo (IFSP)	O projeto "ODS na Prática", desenvolvido pelo IFSP, tem como objetivo incorporar os ODS ao currículo dos cursos técnicos de forma transversal. Em disciplinas como Ética e Cidadania e Gestão de Projetos, os alunos são desafiados a criar iniciativas que promovam os ODS, como campanhas de conscientização sobre a igualdade de gênero (ODS 5) e projetos para melhorar a acessibilidade nas escolas (ODS 10).	https://www.ifsp.edu.br/component/content/article/17-ultimas-noticias/3842-ifsp-marca-presenca-na-virada-ods

Fonte: Elaborado pela autora com dados compilados a partir das páginas eletrônicas listadas, 2025.

A incorporação dos ODS no currículo e nas práticas pedagógicas das instituições de EPT demonstra o compromisso dessas organizações com a formação integral dos alunos e com a construção de uma sociedade mais sustentável, equitativa e inovadora. As iniciativas promovidas por instituições como os Institutos Federais, o CEFET-MG, o Centro Paula Souza e o SENAI destacam-se ao integrar

os ODS de maneira interdisciplinar, proporcionando aos estudantes uma formação que vai além do domínio técnico, incentivando o pensamento crítico e o desenvolvimento de soluções inovadoras para desafios reais.

A interdisciplinaridade é um dos principais aspectos observados nos projetos dessas instituições. O Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), por exemplo, tem se destacado na implementação de projetos que abordam energia renovável, inclusão social e gestão sustentável de recursos, conectando conhecimentos técnicos a demandas sociais e ambientais.

Da mesma forma, o Centro Paula Souza incentiva a criação de soluções tecnológicas inovadoras por meio do projeto "Tecnologia para Sustentabilidade", capacitando os alunos a desenvolver dispositivos para a purificação de água e sistemas de monitoramento ambiental. Essas iniciativas evidenciam a necessidade de que a formação técnica esteja atrelada à responsabilidade social e à preservação do meio ambiente.

Além disso, a aplicação dos ODS na EPT permite que os alunos tenham contato direto com desafios do mundo real, estimulando o aprendizado baseado em projetos e em problemas concretos. O Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) promove a Semana da Sustentabilidade, com workshops e palestras que ampliam a conscientização sobre os ODS.

O Instituto Federal de Sergipe (IFS) aposta no desenvolvimento de soluções tecnológicas para problemas sociais e ambientais, como aplicativos para gestão de recursos hídricos e sistemas de monitoramento da qualidade do ar. Essas práticas educacionais favorecem a autonomia dos alunos e os preparam para atuar como agentes transformadores na sociedade.

A adoção dos ODS também fortalece a relação entre educação e comunidade, promovendo impactos sociais diretos. O CEFET-MG estabelece parcerias com empresas e organizações para desenvolver projetos voltados à eficiência energética e à gestão de resíduos, demonstrando como a educação pode contribuir para a sustentabilidade corporativa e urbana.

No Instituto Federal de Brasília (IFB), o foco está na sustentabilidade dos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental e Controle Ambiental, ampliando a formação dos estudantes para além das salas de aula e possibilitando a inserção em projetos que abordam energias renováveis e gestão de resíduos sólidos.

Outra vantagem significativa da aplicação dos ODS na EPT é a formação cidadã e ética dos estudantes. O Instituto Federal de São Paulo (IFSP), por meio do projeto "ODS na Prática", promove discussões sobre igualdade de gênero (ODS 5) e acessibilidade (ODS 10), enquanto o SENAI, no projeto "Cidadania e Sustentabilidade", insere os ODS nos cursos de formação profissional, especialmente na área de construção civil, incentivando o desenvolvimento de soluções para eficiência energética e uso de materiais sustentáveis.

Diante desses exemplos, percebe-se que a Educação Profissional e Tecnológica desempenha um papel essencial na implementação dos ODS, pois alia conhecimento técnico e inovação à responsabilidade socioambiental. Ao integrar os ODS ao currículo, essas instituições preparam os estudantes para enfrentar desafios globais, promovendo uma formação mais holística, crítica e alinhada às necessidades da sociedade. Dessa forma, a aplicação dos ODS na EPT não apenas fortalece a qualidade da educação, mas também contribui significativamente para a construção de um futuro mais sustentável e inclusivo.

2 METODOLOGIA

No que diz respeito à natureza da pesquisa, esta adota uma abordagem qualitativa, que seguindo os princípios definidos por Godoy (1995), caracteriza-se como uma pesquisa que não visa à enumeração ou mensuração dos eventos investigados, dispensando o uso de ferramentas estatísticas na análise dos dados.

Nesse tipo de pesquisa, os focos e interesses vão sendo moldados à medida que o estudo progride. Conforme destacado por Godoy (1995), essa abordagem busca a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos por meio do contato direto do pesquisador com a situação estudada, visando compreender os fenômenos a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos.

No que se refere aos objetivos da pesquisa, esta possui caráter exploratório, como definido por Gil (2007), pois, tem como finalidade principal proporcionar uma maior familiarização com o problema em estudo, tornando-o mais explícito ou possibilitando a construção de hipóteses.

A metodologia desta pesquisa se baseou em duas vertentes principais: pesquisa bibliográfica e pesquisa *survey*. Com o intuito de consolidar o estudo em referências teóricas e informações empíricas, estas abordagens colaboraram para uma análise profunda e bem fundamentada da questão investigada.

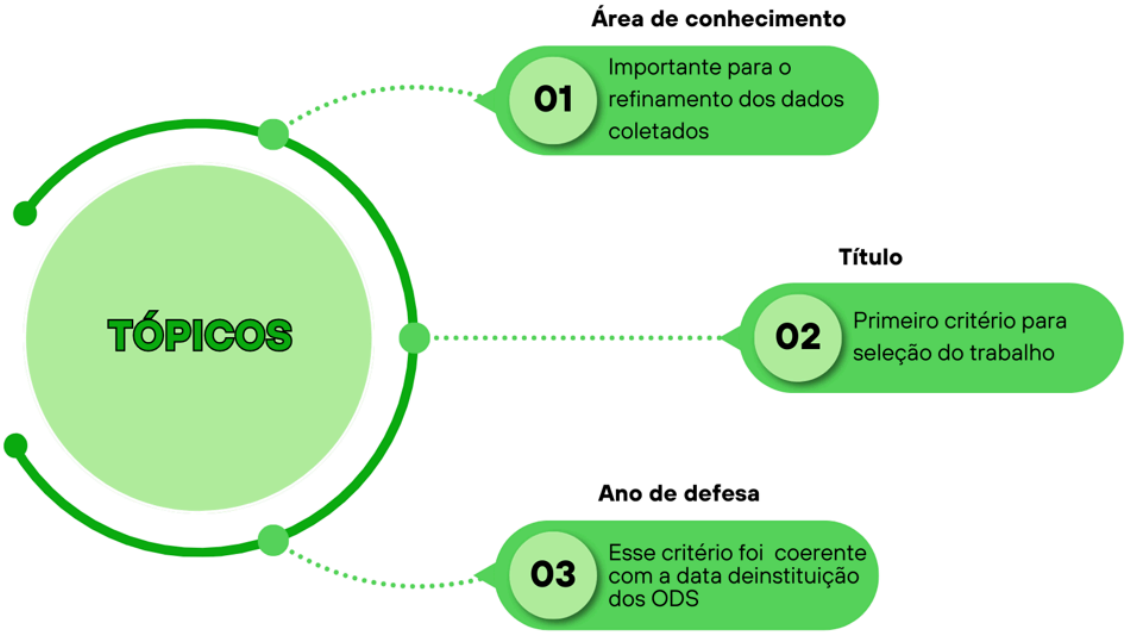
O primeiro eixo metodológico, a pesquisa bibliográfica, foi decisivo para estabelecer uma base teórica sólida. De acordo com Silveira e Córdoba (2009), esse método concentra-se na exploração de publicações pré-existentes. Essa abordagem não apenas permitiu contextualizar o estudo no panorama atual de conhecimentos sobre o tema, mas também identificou debates centrais, práticas e possíveis lacunas no campo. A partir da análise bibliográfica, este trabalho foi ancorado em um panorama acadêmico mais abrangente, reconhecendo os avanços e limitações existentes na literatura.

A revisão bibliográfica consistiu em leitura de artigos científicos encontrados em plataformas científicas como a SciELO – *Scientific Electronic Library Online* e na consulta ao Banco de Teses e Dissertações da CAPES, uma vez que este concentra as produções acadêmicas de universidades brasileiras, reconhecidas pelo Ministério da Educação (MEC).

Para explorar o Banco de Teses e Dissertações da CAPES, foi realizado um levantamento sobre o que se tem pesquisado e publicado a respeito dos ODS na educação profissional e tecnológica.

Para Ferreira (2002), essa etapa da pesquisa acadêmica enfrenta o desafio de mapear e analisar produções científicas de diferentes áreas do conhecimento. O autor ressalta que o objetivo consiste em identificar quais abordagens, aspectos ou dimensões têm sido privilegiados em determinados períodos e contextos. Os descritores utilizados na busca geral do catálogo foram “ODS e Educação Tecnológica”, “ODS e EPT” e “ODS e Formação de Professores”, resultando em dissertações e teses acerca do referido tema. A opção “refinar resultados” foi utilizada para obter resultados mais específicos. Os dados oriundos do refinamento foram analisados de acordo com os critérios estabelecidos por Romanowski e Ens (2006), com adaptações, no sentido de realizar a interpretação e a seleção das informações. Para tal foram selecionadas aquelas informações que contribuíram para caracterizar o panorama das produções, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 – Informações selecionadas para a apresentação do panorama da produção acadêmica



Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

Os dados obtidos nesta etapa da elaboração da dissertação serão apresentados e analisados no capítulo 4 - Análise e discussão dos dados.

Por outro lado, a abordagem *survey* propiciou a coleta de informações empíricas diretamente relacionadas ao objeto em estudo. Conforme destacado por Silveira e Córdoba (2009), a pesquisa *survey* foca na exploração de fenômenos específicos, utilizando-se de instrumentos como questionários ou entrevistas aplicadas a um conjunto representativo de participantes.

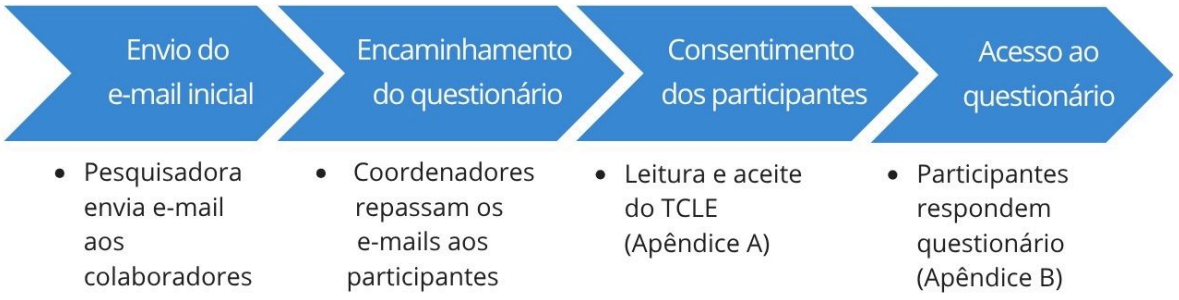
Tal metodologia foi instrumental na obtenção das perspectivas, opiniões e práticas dos respondentes em relação aos ODS. Essas respostas empíricas, por sua vez, enriqueceram a pesquisa, proporcionando uma compreensão tangível e direta das percepções dos docentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Gil (2008) define a pesquisa descritiva como aquela cujo principal objetivo é descrever as características de uma população ou fenômeno, além de estabelecer relações entre variáveis. Esse tipo de estudo costuma empregar técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários e observação sistemática.

O questionário, enquanto instrumento de coleta de dados, consiste em um conjunto de questões aplicadas a indivíduos para obter informações sobre seus conhecimentos, crenças, sentimentos, entre outros (Gil, 2008). Este autor destaca que o questionário padronizado oferece vantagens como a economia de tempo e a possibilidade de alcançar um grande número de participantes de forma rápida e simultânea. Além disso, a padronização na formulação e apresentação das perguntas garante a consistência dos dados coletados, facilitando sua análise estatística.

A coleta de dados foi realizada após a liberação do comitê de ética, conforme a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, e seguiu o percurso descrito na Figura 4.

Figura 4 – Caminho para o envio do questionário



Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

O questionário desta pesquisa foi elaborado por meio do Google Forms, uma plataforma gratuita que permite a criação de formulários online e facilita o envio por e-mail. A escolha desse recurso se deve à sua capacidade de gerar automaticamente planilhas com as respostas, otimizando a organização, o tratamento e a análise dos dados.

O foco empírico da pesquisa abrange os cursos técnicos em Meio Ambiente oferecidos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) nas unidades de Belo Horizonte, Contagem e Curvelo. A seleção desses cursos justifica-se por sua proposta formativa, que busca

> (...) capacitar profissionais com perspectivas técnico-científicas abrangentes e contemporâneas, focando nos fundamentos e práticas da gestão ambiental e no uso responsável dos recursos naturais. Essa formação ocorre por meio de uma abordagem interdisciplinar, integrando sustentabilidade e progresso, aspirando a um avanço social que valorize e respeite o meio ambiente (Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2023).

Os critérios de inclusão para participação na pesquisa foram: estar vinculado ao CEFET-MG, especificamente às unidades de Belo Horizonte, Contagem e Curvelo, e ter envolvimento com os cursos técnicos em Meio Ambiente. O total de docentes que se encaixaram nos critérios da pesquisa somam 81 no total. O índice de participação foi de 11 docentes.

Esta pesquisa tem caráter qualitativo e busca compreender as percepções e experiências dos participantes a partir das respostas obtidas no questionário aplicado. Embora o total de respostas recebidas seja inferior ao esperado, a análise qualitativa não depende exclusivamente de uma grande amostragem estatística, mas sim da profundidade e relevância das informações coletadas (Silveira; Córdoba, 2009, p.34, apud Deslauriers, 1991, p. 58).

Gil (2008) explica que, diferente de estudos quantitativos, que exigem uma amostra representativa para garantir generalizações estatísticas, a pesquisa qualitativa valoriza a diversidade das respostas e a riqueza dos relatos obtidos. Assim, as informações analisadas são suficientes para levantar reflexões, identificar padrões e trazer contribuições relevantes para o tema investigado.

Além disso, a baixa taxa de resposta não deve ser vista apenas como uma limitação metodológica, mas como um dado relevante em si, pois pode indicar desafios estruturais e contextuais na adesão dos participantes ao estudo. Essa

questão será analisada criticamente na discussão dos resultados, considerando suas implicações para a representatividade dos dados e buscando compreender os possíveis fatores que contribuíram para a participação limitada, como falta de familiaridade com o tema, restrições institucionais ou desinteresse dos respondentes.

Diante desse cenário, a análise dos dados foi conduzida sob uma abordagem qualitativa, priorizando a interpretação aprofundada das respostas e a compreensão dos significados atribuídos pelos participantes. Em vez de uma abordagem estatística ampla, o foco foi na exploração das narrativas, permitindo identificar padrões, perspectivas e nuances que possam enriquecer a discussão e oferecer insights mais contextualizados sobre o fenômeno investigado.

A análise dos dados empíricos obtidos por meio da pesquisa *survey* foi conduzida utilizando a abordagem de análise de conteúdo, seguindo os princípios estabelecidos por Bardin (2016). A autora se refere a uma abordagem sistemática para examinar e interpretar o conteúdo de mensagens comunicadas, seja por meio de textos escritos, imagens, vídeos ou outras formas de comunicação visual. O objetivo principal é compreender não apenas o que está sendo comunicado, mas também as condições sob as quais a comunicação ocorre, tanto na produção quanto na recepção da mensagem.

Assim, a análise de conteúdo envolve uma série de técnicas e procedimentos sistemáticos para examinar as mensagens de forma objetiva e extrair indicadores relevantes. Esses indicadores podem ser quantitativos, como contagens de palavras-chave ou temas recorrentes, ou qualitativos, como temas emergentes, sentimentos expressos ou tom da mensagem (Bardin, 2016).

Ao aplicar a análise de conteúdo, buscou-se inferir conhecimentos sobre as condições de produção e recepção das mensagens. Isso envolveu a consideração de variáveis como o contexto cultural, social e histórico, além do propósito da comunicação, das intenções do emissor e das interpretações do receptor. Assim, seguindo os princípios estabelecidos por Bardin (2016), com as devidas adaptações, realizou-se a análise dos dados coletados, conforme ilustrado na Figura 5.

Figura 5 - Etapas da metodologia de Bardin com adaptações



Fonte: Adaptado de Bardin (2016).

A abordagem de Bardin (2016) na análise de conteúdo proporcionou rigor e profundidade à interpretação dos dados, permitindo uma compreensão abrangente das percepções dos docentes em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O que contribuiu para a construção de um corpo de conhecimento sólido e embasado nas respostas empíricas dos participantes da pesquisa.

Na etapa de codificação, foram definidas as categorias de análise apresentadas na Figura 6. Essas categorias serviram como base para as análises e discussões realizadas.

Figura 6- Categorias de análise



Fonte: Elaborado pela autora, 2024

As categorias foram estruturadas para investigar tanto aspectos individuais, como o perfil dos educadores, tempo de atuação e nível de conhecimento sobre os ODS, quanto institucionais, incluindo a relevância dos ODS na EPTNM, sua integração curricular e os métodos de abordagem adotados.

Além disso, foram incluídas categorias voltadas para os desafios da implementação, destacando quais ODS são mais difíceis de serem trabalhados e quais barreiras precisam ser superadas no contexto da EPTNM.

E ainda, a categoria "Sugestões para melhoria" possibilitou compreender quais estratégias podem ser adotadas para fortalecer a aplicação dos ODS na prática docente. Assim, a estrutura analítica adotada permite uma abordagem crítica

buscando não apenas diagnosticar a realidade atual, mas também propor caminhos para aprimorar a inserção dos ODS na formação profissional e tecnológica.

2.1- Aspectos éticos da pesquisa

Essa pesquisa foi submetida à apreciação e à liberação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CEFET-MG, e buscou o registro de aprovação na Plataforma Brasil, por ter seres humanos como participantes. Foi iniciada a coleta de dados descrita na metodologia após o Parecer Consubstanciado liberado em 16 de maio de 2024, sendo o registro CAAE de nº 75917323.0.0000.8507.

Os participantes receberam um e-mail convite com o questionário em anexo. Somente após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a confirmação do aceite da pesquisa, tiveram acesso às perguntas do questionário.

A pesquisa envolveu riscos mínimos para os participantes, tais como: a) desconforto ou cansaço, b) exposição de dados confidenciais, c) comprometimento da privacidade e do anonimato e d) sensação de invasão diante de alguma questão. Para mitigar esses riscos, foram adotadas medidas específicas, detalhadas no TCLE.

Quanto aos benefícios diretos para os participantes, acredita-se que esta pesquisa tenha contribuído para a reflexão contínua sobre a prática pedagógica e a incorporação de abordagens alinhadas aos ODS. Além disso, a participação gerou dados estruturantes para a conscientização sobre os ODS, especialmente no que se refere à sustentabilidade ambiental.

Todos os aspectos éticos previstos na Resolução nº 466, de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), foram integralmente assegurados nesta pesquisa. Da mesma forma, foram respeitadas as normas aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, conforme estabelecido na Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do CNS.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE DADOS

Neste capítulo, são apresentados os dados coletados e suas respectivas análises, em conformidade com os procedimentos metodológicos e as etapas de pesquisa descritas no capítulo 3 desta dissertação.

3.1- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) na EPT: um mapeamento das produções acadêmicas na base de dados da Capes"

3.1.1 – Convergência entre os ODS e a EPT

Antes de abordarmos o levantamento da produção acadêmica sobre o tema em estudo e respondermos às questões centrais desta pesquisa, é relevante destacar a convergência entre os ODS e a EPT. Esses dois domínios, embora distintos em sua natureza, possuem cruzamentos fundamentais a serem analisados.

Destaca-se que a EPT pode contribuir para a realização dos ODS, ao mesmo tempo em que se beneficia de princípios e metas traçados pelos ODS. Ao compreender e fortalecer essa junção, podemos potencializar os impactos positivos da EPT, promovendo profissionais mais resilientes, inclusivos e contribuindo para uma sociedade sustentável para todos.

No contexto do desenvolvimento global, os ODS, estabelecidos pela ONU, representam uma ambiciosa agenda para abordar desafios socioeconômicos e ambientais até 2030. Paralelamente, a EPT emerge como um campo crucial na preparação de indivíduos para um mercado de trabalho dinâmico e em constante evolução. Nesse contexto, Pereira (2022) salienta a urgência de reestruturar o projeto da EPT para se adaptar às rápidas mudanças tecnológicas, econômicas, sociais, políticas e culturais, ressaltando a importância de incorporar os ODS ao debate pedagógico. Segundo a autora, esse paradigma do desenvolvimento sustentável capacita os discentes a compreenderem não apenas o futuro de suas carreiras, mas também o destino do planeta.

Loureiro *et al.* (2018) argumenta que os discentes da EPT, devido à sua atuação direta nos processos produtivos e de serviços, precisam receber uma formação que os tornem conscientes dos impactos sociais e ambientais de suas atividades, capacitando-os para se tornarem agentes de transformação. Eles

defendem que o currículo da EPT seja fundamentado em uma proposta pedagógica que promova a incorporação dos princípios do desenvolvimento sustentável em seus três pilares – econômico, social e ambiental -, fortalecendo assim a formação para cidadania. Essa abordagem educacional, segundo a UNESCO (2005), visa capacitar as pessoas a compreender e reconhecer os vínculos e interdependências que as conectam com outras pessoas e o meio ambiente.

Paulsen (2019) destaca a transdisciplinaridade como um catalisador para a produção de conhecimento crítico, necessário para os desafios contemporâneos. Esse enfoque facilita a integração de conhecimentos e competências de diversas fontes, promovendo uma produção de conhecimento integral e horizontal.

A habilidade de conectar diferentes perspectivas do conhecimento é essencial para abordar eficazmente os desafios do antropoceno e das mudanças climáticas. Isso não apenas influencia a pesquisa e produção de conhecimento, mas também é fundamental para orientar o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas (Paulsen, 2019).

Os estudos de Loureiro *et al.* (2018), Paulsen (2019), Pereira (2022), destacam a relevância da transdisciplinaridade no contexto da EPT especialmente ao considerar o paradigma da complexidade proposto por Edgar Morin. Este paradigma busca compreender a complexidade inerente aos fenômenos naturais, sociais e cognitivos em vez de reduzir os sistemas a suas partes, reconhecendo a interconexão e interdependência entre os diferentes elementos de um sistema (Morin, 2005).

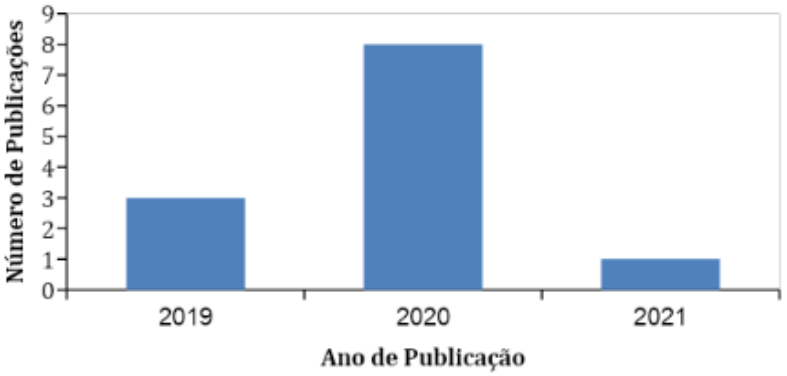
Na EPT, a adoção da transdisciplinaridade, tendo os ODS como fio condutor, está alinhada a essa abordagem ao reconhecer a importância da visão holística que considera múltiplos aspectos e níveis de realidade (PEREIRA, 2022). Essa abordagem possibilita uma troca dinâmica entre as ciências exatas, as ciências humanas, a arte e a tradição (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2000).

Dessa forma, a integração da transdisciplinaridade na EPT não apenas permite uma compreensão mais abrangente dos desafios contemporâneos, mas também promove uma abordagem mais eficaz na formação dos estudantes, preparando-os para enfrentar problemas complexos de maneira mais completa e integrada.

3.1.2- Resultados das produções no Catálogo de teses e dissertações da Capes

A busca no Catálogo de teses e dissertações da Capes apresentou 12 trabalhos que atenderam aos descritores utilizados, sendo uma tese de doutorado, duas dissertações de mestrado acadêmico e nove dissertações de mestrado profissional. Todos os trabalhos foram desenvolvidos no período de 2019 a 2021. O Gráfico 1 apresenta o número de trabalhos por ano de publicação.

Gráfico 1 - Número de trabalhos por ano de publicação



Fonte: Catálogo Capes, 2024.

Um estudo conduzido por Serafini *et al*. (2023) analisou teses e dissertações produzidas no país entre 2015 e 2023, catalogadas pela Capes e relacionadas à Agenda 2030 ou aos ODS. Foram identificados dois picos de interesse pelo tema: um em 2017-2018, com um aumento de 164%, e outro em 2020, com um crescimento de 131%. No entanto, devido à pandemia de COVID-19, houve uma redução no número de trabalhos defendidos em 2020, conforme explicado pelas autoras.

Ao considerar a relação entre ODS e educação tecnológica ou formação de professores analisada, encontrou-se apenas uma tese de doutorado, nove dissertações de mestrado profissional e duas dissertações de mestrado acadêmico, seguindo a tendência de interesse pelo tema em 2020, conforme demonstrado no Gráfico 1.

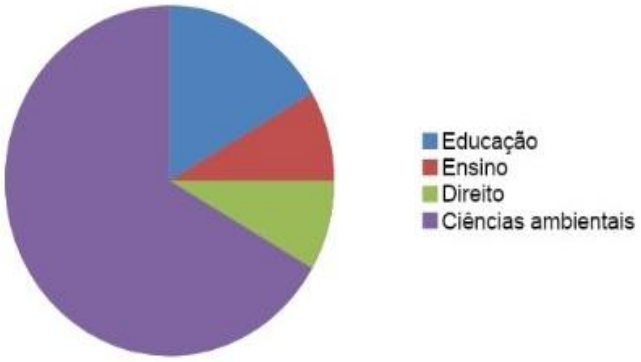
O crescente interesse no tema coincide com o contexto atual, marcado pelo alerta sobre a crise climática e a pandemia de COVID-19. Esses eventos têm aumentado a conscientização sobre o modo insustentável de produção de bens e a exploração da natureza pelo ser humano. “A pandemia de COVID-19 acelerou inovações e escancarou as desigualdades, as exclusões e as vulnerabilidades,

mostrando a necessidade urgente de mudança do padrão capitalista, colonialista e patriarcal" (Laranja e Pinto, 2022, p. 181).

Esses dados indicam que, embora haja um crescimento do interesse pelo tema, a produção acadêmica ainda é limitada. Portanto, é necessário avançar na discussão sobre a formação de professores e na educação tecnológica para abordar adequadamente os ODS nos contextos educacionais.

Dos trabalhos analisados neste estudo, dois se concentram na área de Educação, um no ensino, um no Direito e oito nas Ciências Ambientais conforme indicado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Área de conhecimento



Fonte: Catálogo Capes, 2024.

Nos resumos, sete expressam a intenção de analisar a prática docente ou propor uma formação em ODS para os docentes. Quatro destacam a construção de competências e habilidades focadas na Agenda 2030. Um trabalho aborda os ODS como tema transversal e dois como interdisciplinares. Vale ressaltar que os trabalhos na EPT enfatizam a interdisciplinaridade e a percepção dos professores sobre os ODS. A interdisciplinaridade integra saberes, mantendo as disciplinas distintas, enquanto a transdisciplinaridade busca superar essas fronteiras para uma síntese mais holística do conhecimento. O quadro abaixo mostra as concepções que cercam a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

Quadro 3 - Diferenças entre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade

Interdisciplinaridade	Transdisciplinaridade
Refere-se à integração e cooperação entre duas ou mais disciplinas distintas para abordar um problema ou tema comum. As disciplinas mantêm suas fronteiras, mas trocam conhecimentos e métodos para enriquecer a compreensão de um fenômeno. Por exemplo, um projeto envolvendo a matemática e a física trabalhando juntas para resolver um problema de engenharia, mantendo cada uma sua perspectiva disciplinar, mas colaborando na solução.	Vai além da interdisciplinaridade, propondo uma abordagem mais ampla e integradora, em que as fronteiras entre as disciplinas se tornam mais fluídas e o conhecimento é produzido em um nível que transcende as disciplinas tradicionais. Envolve a cooperação não apenas entre disciplinas acadêmicas, mas também entre diferentes setores da sociedade, como a ciência, a arte e o saber popular. Busca uma síntese de saberes para responder a questões complexas que não podem ser plenamente abordadas por uma única disciplina ou mesmo por uma colaboração disciplinar limitada. Um exemplo seria a abordagem de um problema ambiental, como o aquecimento global, que envolve não só disciplinas como a biologia, a economia e a sociologia, mas também considera aspectos culturais, éticos e conhecimentos tradicionais das comunidades afetadas.

Fonte: Profa. Dra. Maria Adélia Costa

A análise dos resumos revela uma tendência à fragmentação na abordagem dos ODS na EPT. Como mostra o quadro comparativo, a interdisciplinaridade - presente em dois estudos - representa um avanço em relação à abordagem unidisciplinar, mas ainda não atinge o potencial transformador da transdisciplinaridade.

Quanto ao conceito de sustentabilidade, observa-se que todos os trabalhos abordam a tríade econômica, social e ambiental, porém, apenas dois apresentam uma abordagem verdadeiramente abrangente, unindo múltiplos ODS e desenvolvendo uma visão integrada da situação. Os demais focaram em apenas um ODS, concentrando-se exclusivamente no aspecto ambiental ou social.

Esta predominância de abordagens que tratam os ODS individualmente ou de forma interdisciplinar limitada revela uma significativa desconexão com a integração de saberes exigida pela Educação Ambiental (EA). É fundamental ressaltar que a EA não se caracteriza como uma disciplina isolada, mas como um assunto que deve ser integrado transversalmente aos programas educacionais (Brasil, 1999).

Conforme descrito na Política Nacional de Educação Ambiental, um dos objetivos centrais é promover "o desenvolvimento de uma compreensão integrada

do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos" (Brasil, 1999).

Neste contexto, Pereira (2022) constata a necessidade urgente de se formar um currículo na EPT que combine efetivamente os conteúdos dos cursos com os ODS, explorando melhor as potencialidades da experiência de aprendizagem. Como reforça Pereira (2023), a EA deve ser tratada não como disciplina isolada, mas como eixo integrador transversal nos programas educacionais, conforme preconizado pela legislação brasileira (Brasil, 1999).

Para garantir um processo educativo mais amplo e eficaz, que realmente atenda aos desafios da sustentabilidade, torna-se necessário superar as abordagens fragmentadas que isolam os ODS e avançar em direção a práticas verdadeiramente transdisciplinares, implementando, assim, a EA como eixo integrador transversal, desenvolvendo currículos que articulem saberes técnico e complexidade socioambiental.

Pereira (2023) ainda reforça a ideia ao citar que a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n° 9795/99) tem como um dos objetivos da EA “o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos” (Brasil, 1999).

Todos os trabalhos analisados concordam que o desenvolvimento e a aplicação dos ODS na educação contribuem para a formação cidadã e ética dos indivíduos.

Portanto, considera-se que este levantamento sobre o estado da arte dos ODS na EPT revela uma crescente conscientização e interesse acadêmico sobre a integração dos ODS no contexto educacional. A análise das produções acadêmicas, embora limitada em número, destaca a importância de se repensar o currículo e as práticas pedagógicas na EPT para alinhar-se aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Os resultados indicam que, entre 2019 e 2021, houve um aumento significativo nas pesquisas relacionadas aos ODS e à EPT, coincidindo com períodos de maior conscientização sobre crises globais, como a crise climática e a pandemia de COVID-19. No entanto, apesar desse aumento, a produção acadêmica ainda é relativamente escassa, especialmente no que tange a uma abordagem holística dos

ODS que integra os aspectos econômicos, sociais e ambientais de forma equilibrada.

A literatura analisada inclui trabalhos de Loureiro *et al*. (2018), Paulsen (2019) e Pereira (2022), e frisam a necessidade de uma formação transdisciplinar na EPT. Tal abordagem não só prepara os estudantes para enfrentar desafios complexos, mas também promove uma compreensão integral das interdependências entre diferentes sistemas e contextos.

A transdisciplinaridade e a incorporação dos ODS no currículo da EPT são fundamentais para capacitar os discentes a se tornarem agentes de transformação, conscientes dos impactos de suas ações e preparados para contribuir para uma sociedade mais sustentável.

Os dados sugerem que a Educação Ambiental (EA) deve ser integrada de maneira mais efetiva nos programas educacionais da EPT, não como uma disciplina isolada, mas como um componente transversal que permeia todos os aspectos do currículo. Essa integração é importante para o desenvolvimento de uma compreensão ampla e multifacetada das questões ambientais e de sustentabilidade, conforme descrito na Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999).

Apesar dos avanços, ainda há um longo caminho a percorrer para que a EPT esteja plenamente alinhada com os ODS. É necessário um esforço contínuo para expandir a pesquisa, fomentar a formação de professores e revisar os currículos de maneira que os ODS sejam incorporados de forma abrangente e integrada. Somente assim poderemos garantir que os profissionais formados nas instituições de educação tecnológica estejam preparados para enfrentar os desafios do século XXI de maneira ética, sustentável e inovadora.

Neste levantamento evidencia-se a urgência de fortalecer a convergência entre a EPT e os ODS. Ao avançar nessa direção, não só potencializam os impactos positivos da EPT na formação de profissionais mais resilientes e inclusivos, mas também contribuímos significativamente para a construção de uma sociedade sustentável para todos.

É imperativo que políticas públicas, iniciativas acadêmicas e práticas pedagógicas continuem evoluindo para promover essa integração essencial, garantindo que a educação profissional e tecnológica cumpra seu papel no desenvolvimento sustentável global.

3.2- Análises e discussões do estudo de campo

Este tópico irá apresentar e discutir os resultados coletados no questionário enviado aos participantes da pesquisa. Antes, porém, é importante analisar a baixa adesão dos professores para responder o questionário. Dos possíveis participantes da pesquisa, apenas 13,5% responderam o questionário virtual.

A participação de professores em pesquisas acadêmicas, especialmente aquelas que utilizam questionários virtuais como ferramenta de coleta de dados, enfrenta uma série de desafios. Estudos indicam que a baixa adesão está relacionada a diversos fatores, como sobrecarga de trabalho, percepção de irrelevância da pesquisa, falta de incentivo institucional e dificuldades com ferramentas tecnológicas.

Segundo Nardi (2015), um dos principais impeditivos para a participação dos professores é a sobrecarga de trabalho. O acúmulo de tarefas administrativas, somado às responsabilidades didáticas e de pesquisa, reduz o tempo disponível para responder questionários ou conceder entrevistas para estudos acadêmicos.

Outro aspecto relevante é a percepção de irrelevância da pesquisa. Como apontam Demo (2018) e Gatti (2019), a taxa de resposta a questionários virtuais aumenta quando os participantes percebem que os resultados da pesquisa podem ter impacto direto em suas próprias práticas. Quando isso não é evidente, a disposição para colaborar tende a ser reduzida. Em muitos casos, os professores não veem um retorno prático imediato na participação em pesquisas acadêmicas, levando-os a priorizar outras atividades. Essa ideia é corroborada pelos dados da pesquisa, especialmente na resposta à pergunta sobre a principal lacuna na compreensão e aplicação dos ODS nas práticas pedagógicas da EPTNM, conforme ilustrado no Gráfico 3.

Os resultados evidenciam que a ausência de uma abordagem institucional clara e estruturada em relação aos ODS contribui para a falta de engajamento dos professores, reforçando a percepção de desalinhamento entre as pesquisas acadêmicas e a realidade educacional.

Gráfico 3 - Lacunas identificadas na incorporação dos ODS nas práticas pedagógicas da EPTNM



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

Dos respondentes, 33,3% indicam que limitações do currículo e falta de apoio institucional são as principais lacunas na compreensão e aplicação dos ODS em suas práticas pedagógicas, o que ressalta a necessidade de maior suporte e incentivo para a integração desses objetivos no ensino.

Os dados indicam ainda que 66,6% dos participantes apontam a) a falta de material didático ou recursos adequados, e b) a formação de professores ou capacitação dos educadores como inibidores da aplicação dos ODS em suas práticas pedagógicas. Em nenhum momento os respondentes apontaram falta de interesse ou compreensão dos educandos em suas respostas. Como destacam Jacobi (2020) e Moraes *et al.* (2021), a integração dos ODS na educação básica e superior é fundamental para fomentar uma cultura de engajamento em pesquisas que abordem temas como sustentabilidade, inovação e desenvolvimento social.

No entanto, quando as instituições de ensino não demonstram um compromisso concreto com essas pautas, os professores podem perceber um desalinhamento entre as pesquisas acadêmicas e as necessidades reais de suas práticas profissionais. Além disso, a falta de reconhecimento institucional também influencia a baixa adesão. Em muitos contextos, não há incentivos formais para que os professores contribuam com pesquisas acadêmicas, tornando a participação uma atividade opcional e, frequentemente, descartável em função de outras demandas (Silva; Ferreira, 2016).

A questão tecnológica também merece atenção. Embora a digitalização do ensino tenha avançado nos últimos anos, nem todos os professores se sentem

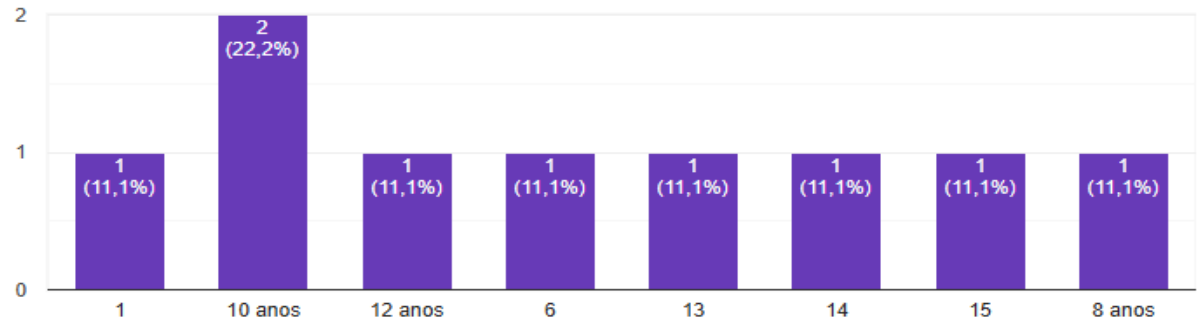
confortáveis em lidar com plataformas de coleta de dados online, o que pode gerar resistência à participação (Almeida, 2017). No entanto, é importante ressaltar que este estudo não teve como foco investigar esse aspecto específico.

3.3- Perfis dos participantes e análise dos dados

A análise do perfil dos respondentes revelou que todos os participantes eram professores da EPT, sendo que 88,9% enquadravam-se no critério de experiência ampla adotado no estudo (mais de 10 anos de atuação). FRIGOTTO (2018) identifica na EPT brasileira uma dualidade entre experiência acumulada e resistência à mudança - paradoxo evidenciado por esses resultados. Como argumenta o autor, esse cenário demanda "mediações pedagógicas que superem a dicotomia entre tradição e inovação" (FRIGOTTO, 2018, p. 118),

Ao examinar detalhadamente os dados apresentados no Gráfico 4 – que mostra o tempo de atuação dos docentes na EPT –, observa-se uma distribuição heterogênea e sem um padrão claramente predominante.

Gráfico 4 – Tempo de atuação na EPT



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

A categoria com maior número de respondentes (22,2%,) foi a de 10 anos de experiência, indicando uma discreta concentração nesse tempo específico de atuação. Os demais intervalos de tempo (1 ano, 6 anos, 8 anos, 12 anos, 13 anos, 14 anos e 15 anos), representa 11,1% por categoria. Essa distribuição sugere que, embora a maioria dos docentes possua mais de uma década de experiência na área, não há uma predominância significativa de um período específico de atuação, exceto

pela pequena concentração em 10 anos. A diversidade nos tempos de experiência, que variam desde iniciantes (1 ano) até professores com longa trajetória (15 anos), revela um corpo docente com perfis variados, o que pode refletir diferentes momentos de ingresso na carreira ou contextos institucionais distintos. Essa variação enfatiza a importância de considerar não apenas o tempo de serviço, mas também as particularidades das trajetórias profissionais na análise do perfil dos docentes da EPT, considerando os desafios destacados por Frigotto (2018) na articulação entre saberes consolidados e inovações pedagógicas. Nesse sentido, reforça-se a importância de políticas de formação continuada que, conforme sugere Frigotto (2018), valorize a experiência acumulada sem descuidar da necessária renovação metodológica exigida pelas transformações contemporâneas da educação profissional.

Os dados levantados sobre a familiaridade e percepção sobre os ODS são demonstrados no Quadro 4.

Quadro 4 - Familiaridade e percepção dos ODS

Familiaridade	
Sim	88,9%
Não	11,1%

Nível de conhecimento	
Muito Baixo	1%
Baixo	0%
Médio	11,1%
Alto	66,7%
Muito Alto	11,10%

Nível de conhecimento dos docentes da EPTNM	
Conhecimento moderado	50%
Conhecimento limitado	25%
Não sei responder	25%

Nível de conhecimento pessoal	
Nenhum conhecimento	11,10%
Básico	77,80%
Profundo	11,10%

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

Os dados revelam que 88,9% dos professores afirmam estar familiarizados com os ODS, e a maioria (66,7%) avalia seu conhecimento sobre o tema como alto, indicando um domínio geral dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. No entanto, ao analisar mais profundamente a percepção dos docentes sobre seus próprios níveis de conhecimento, observa-se que 77,8% consideram seu entendimento como básico, e 75% percebem o nível de conhecimento dos docentes da EPTNM como moderado ou limitado.

Esses resultados evidenciam uma aparente discrepância entre a familiaridade declarada e a profundidade do conhecimento efetivo sobre os ODS. Esse achado corrobora a análise de Pereira (2022), que enfatiza a necessidade de os professores não apenas compreenderem os ODS conceitualmente, mas também desenvolverem competências para aplicá-los de forma efetiva em suas práticas pedagógicas.

Sobre a relevância dos ODS para a educação na EPTNM, 77,7% dos participantes os consideram como muito relevantes ou relevantes, enquanto 22,2% avaliam como neutros. Destes 77% afirmam que os ODS estão parcialmente integrados no currículo do curso lecionado. Esses dados evidenciam um cenário em que há reconhecimento da importância da implementação efetiva destas diretrizes, mas também revelam desafios a serem enfrentados.

O estudo da UNESCO (2018) destaca a necessidade de incorporar os ODS nos currículos educacionais. No entanto, este estudo reconhece a lacuna na disponibilização de materiais didáticos que auxiliem os professores à inclusão significativa desse conteúdo em suas práticas pedagógicas.

Essa dificuldade é reforçada pelos resultados da pesquisa, na qual os participantes destacaram os principais desafios enfrentados para integrar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em suas práticas pedagógicas. A saber:

1. "Falta de materiais específicos para cursos técnicos."
2. "Falta de tempo."
3. "Falta de livros didáticos com material direcionado e disciplinas que não se relacionam diretamente aos ODS."

Além disso, Pereira (2022) aponta que a ausência de formação docente específica e de diretrizes curriculares estruturadas dificulta a implementação dos ODS no ensino. A autora sugere a transdisciplinaridade como um caminho viável para sua incorporação na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), ressaltando que a resistência do currículo tradicional, muitas vezes orientado para atender demandas do mercado, resulta na fragmentação do ensino e na limitação dos ODS a tópicos isolados.

Essa percepção também foi evidenciada nas respostas abertas dos participantes, que mencionaram dificuldades como:

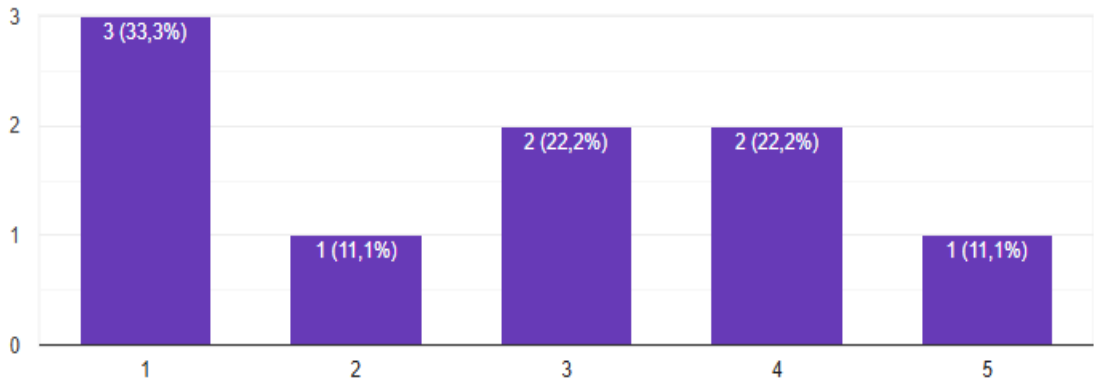
1. "Incluir multidisciplinaridade com os demais docentes."
2. "Falta de conhecimento profundo na matéria e adequação à grade curricular."
3. "Não abordo diretamente na minha disciplina, mas os conteúdos são relacionados a eles."

Esses relatos reforçam a necessidade de políticas institucionais mais estruturadas, que promovam formação continuada para os docentes, adaptação curricular e maior integração entre as disciplinas, possibilitando uma abordagem mais eficaz dos ODS na prática pedagógica da EPT.

Essa percepção se confirma ao cruzarmos os dados sobre o grau de incorporação dos ODS com as principais lacunas e desafios enfrentados pelos docentes para sua implementação. Conforme ilustrado nos Gráficos 5 e 6, 44,4% dos professores indicam que os ODS não estão integrados ou estão pouco integrados ao currículo, enquanto apenas 11,1% os consideram totalmente incorporados.

Além disso, 66,6% dos respondentes apontam que as limitações do currículo atual e a falta de apoio institucional são os principais desafios para a implementação dos ODS na EPT. Outra barreira relevante mencionada é a falta de formação específica, citada por 55,5% dos docentes, o que indica a necessidade de investimentos em capacitação para fortalecer a aplicação dos ODS nas práticas pedagógicas.

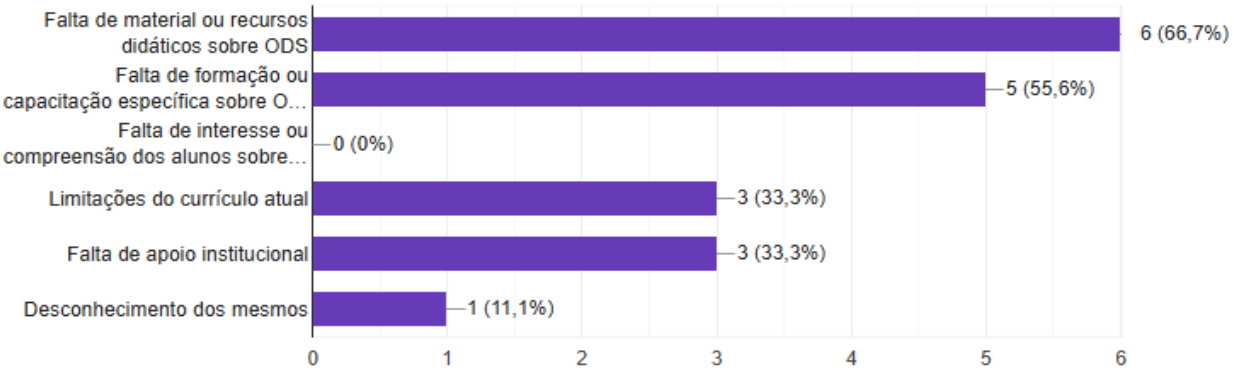
Gráfico 5 - Incorporação dos ODS nas práticas pedagógicas



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

Esses dados evidenciam um descompasso entre a importância atribuída aos ODS e sua efetiva implementação no contexto educacional. A carência de diretrizes institucionais, materiais didáticos adequados e formação continuada aparecem como um entrave significativo, reforçando a necessidade de uma abordagem mais estruturada e integrada para que os ODS sejam efetivamente incorporados ao ensino.

Gráfico 6 - Principais lacunas e desafios para inclusão dos ODS nas práticas pedagógicas



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

Os dados analisados indicam que os docentes reconhecem o potencial dos ODS para qualificar a EPTNM, especialmente no que se refere à formação de profissionais mais preparados para enfrentar desafios socioambientais.

No entanto, esse reconhecimento ainda não se traduz em mudanças estruturais no currículo, evidenciando um descompasso entre a importância atribuída aos ODS e sua efetiva implementação na prática pedagógica. Nesse sentido, para que os ODS sejam trabalhados de maneira crítica e emancipadora na EPTNM, é fundamental investir na produção de materiais didáticos contextualizados, promover formação continuada para os docentes e reformular o currículo, de modo que os ODS sejam integrados como um eixo estruturante da educação profissional. Caso contrário, há o risco de que permaneçam como diretrizes superficiais, sem impacto significativo na formação dos estudantes e na transformação da sociedade.

Além disso, ao analisarmos a percepção dos docentes sobre a integração dos ODS nas práticas pedagógicas e seu potencial para contribuir com o desenvolvimento dos alunos na EPTNM, observamos que 55,6% dos respondentes concordam totalmente, 33,3% concordam e 11,1% concordam parcialmente. Esses

números reforçam a necessidade de uma abordagem mais efetiva, garantindo que os ODS não sejam apenas um referencial teórico, mas sim uma ferramenta concreta de qualificação do ensino e da formação cidadã. Quanto às oportunidades desta integração, destacamos algumas respostas dos docentes, conforme destacadas no Quadro 5.

Quadro 5 - Percepções dos Docentes sobre a Integração dos ODS nas Práticas Pedagógicas da EPTNM

“Desenvolvimento de uma visão mais ampla e sistêmica sobre questões ambientais.”
“Demonstração prática nas escolhas das metas.”
“Associar os conteúdos pedagógicos aos objetivos propostos”.
“Contexto considerando as experiências e vivências dos envolvidos na prática pedagógica, com ações alinhadas aos ODS.”
“Contribuir para a construção de um mundo mais justo, democrático e sustentável.”
“A experiência dos alunos mais alinhada com as novas propostas de desenvolvimento para o mundo.”

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

Os dados indicam uma aceitação majoritária da integração dos ODS na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio (EPTNM). A soma das respostas positivas (55,6% concordam totalmente e 33,3% concordam) sugere que os docentes reconhecem o potencial transformador dos ODS no desenvolvimento dos estudantes, especialmente por sua capacidade de ampliar a visão crítica e prepará-los para os desafios socioambientais do mundo do trabalho.

Por outro lado, os 11,1% que concordam apenas parcialmente podem representar uma perspectiva mais cautelosa, possivelmente relacionada a dificuldades na implementação prática dos ODS no currículo. Esse grupo pode estar sinalizando barreiras estruturais, como falta de recursos didáticos, formação docente insuficiente ou desalinhamento com as diretrizes educacionais vigentes.

Além disso, as percepções expressas pelos docentes no Quadro 6 evidenciam uma preocupação com a apropriação efetiva e contextualizada dos ODS, e não apenas um alinhamento superficial com a agenda global. Esse ponto dialoga

com a crítica de Pinto (2005), que alerta para o risco de a educação se tornar um instrumento de reprodução de modelos externos, em vez de atuar como um espaço de emancipação e construção de um pensamento autônomo. O autor enfatiza que "a educação deve servir aos interesses nacionais e ao desenvolvimento autêntico da sociedade, e não apenas replicar conceitos impostos por estruturas de poder globais".

Esses achados reforçam a necessidade de que a integração dos ODS na EPTNM ocorra de forma crítica e contextualizada, garantindo que os princípios da sustentabilidade e da justiça social não sejam apenas diretrizes formais, mas elementos estruturantes da prática pedagógica e da formação profissional.

Essa crítica é reforçada por Lander (2000) que aponta que "a globalização do conhecimento frequentemente impõe um modelo hegemônico de desenvolvimento, ignorando saberes locais e reproduzindo relações de dependência intelectual". Nesse sentido, se os ODS forem simplesmente incorporados como diretrizes universais, sem uma reflexão crítica sobre sua aplicação no contexto brasileiro, a educação profissional pode continuar reproduzindo um modelo tecnocrático e alienado, sem avançar na formação cidadã e emancipatória dos estudantes.

As respostas dos docentes listadas no Quadro 6 demonstram uma preocupação em adaptar os ODS à realidade socioeconômica brasileira, superando a visão de neutralidade da tecnologia e promovendo uma aplicação contextualizada e significativa na formação profissional dos estudantes. Esse olhar crítico reforça a necessidade de integrar os ODS de maneira coerente com as demandas sociais e produtivas do país, garantindo que sua implementação vá além de diretrizes abstratas e se traduza em práticas pedagógicas concretas.

Finalizando a análise dos dados, a última questão da pesquisa abriu espaço para sugestões e comentários dos docentes. As respostas evidenciam que, embora reconheçam a relevância dos ODS na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio (EPTNM), ainda enfrentam desafios significativos para sua efetiva incorporação no currículo. Entre os principais obstáculos apontados estão:

1. Falta de materiais didáticos específicos para cursos técnicos, dificultando a abordagem dos ODS de forma aprofundada;

2. Ausência de um projeto institucional estruturado, que define diretrizes claras para a integração dos ODS na formação profissional;
3. Necessidade de capacitação docente, permitindo que os professores desenvolvam metodologias eficazes para trabalhar os ODS na prática pedagógica.

Essa realidade é expressa diretamente por um dos participantes da pesquisa, que afirma: "Seria ótimo se tivéssemos material específico e um projeto institucional incentivando atividades/projetos sobre o tema." Outro docente reforça essa necessidade ao destacar a importância da visibilidade institucional: "A realização de seminários específicos seria muito benéfica e esclarecedora para a comunidade, explicando também como o CEFET-MG está atuando em alguns ODS."

Dessa forma, os dados coletados indicam que a integração efetiva dos ODS na EPTNM exige uma abordagem mais estruturada e institucionalizada, com investimentos em formação docente, desenvolvimento de materiais e ações institucionais estratégicas, garantindo que os ODS sejam trabalhados de forma abrangente e transformadora no ensino técnico.

Lander (2000) alerta para o risco de uma adesão superficial a diretrizes globais, sem uma apropriação crítica e contextualizada. Nesse sentido, a instituição de ensino precisa assumir um papel ativo na formulação de diretrizes políticas que orientem e incentivem os docentes na implementação dos ODS.

Pereira (2022) reforça que as políticas institucionais são essenciais para garantir que a sustentabilidade não seja apenas um conceito abstrato, mas uma prática concreta inserida no currículo e na cultura acadêmica. Além disso, Pereira destaca que a abordagem transdisciplinar é um fator determinante para a efetiva integração dos ODS, uma vez que possibilita a construção de conhecimento a partir de múltiplas áreas, promovendo uma formação mais crítica e conectada aos desafios reais da sociedade.

A abordagem CTS oferece uma estrutura analítica fundamental para compreender a inserção dos ODS na EPTNM. Essa perspectiva enfatiza que o ensino técnico não deve ser neutro, mas sim contextualizado dentro das demandas sociais e tecnológicas. Um dos docentes destaca a falta de conscientização sobre essa integração: "Sempre vejo os ODS citados nos projetos de pesquisa e extensão. Mas não sabia que são (*sic*) assim 'indispensáveis' de serem tratados nas aulas.

Creio que os docentes precisam de um treinamento para passarem a integrar os ODS nas suas disciplinas". Essa colocação reflete a necessidade urgente de formação docente e de parâmetros definidos para sua implementação eficaz.

A transdisciplinaridade, como defendida por Pereira (2022), é um elemento essencial para a incorporação dos ODS na EPTNM, pois rompe com a segmentação tradicional do conhecimento e permite que os docentes desenvolvam estratégias didáticas mais integradas. Essa necessidade é evidenciada na fala de outro docente: "Precisamos adaptar o curso para incluir os ODS, trazendo modernidade." Esse apontamento destaca que a educação profissional precisa superar modelos fragmentados de ensino e avançar para uma abordagem que conecte as diversas disciplinas em torno de desafios concretos da sustentabilidade.

Outro ponto essencial dentro da perspectiva CTS é a problematização da tecnologia como elemento neutro. Ao não incluir os ODS de forma crítica na EPTNM, corre-se o risco de perpetuar um ensino tecnocrático e descontextualizado. A falta de visibilidade das iniciativas institucionais é apontada como um obstáculo para a adesão docente: "Precisam ter mais visibilidade e ações mais efetivas." e "O primeiro contato que tive com os ODS foi com essa pesquisa. Procurei informações e, pelo que vi, mesmo que rapidamente, merece ser melhor explorado pela instituição." Esses depoimentos ressaltam a necessidade de tornar os ODS mais acessíveis e operacionais dentro da estrutura curricular, rompendo com a ideia de que a tecnologia e a inovação são automaticamente benéficas, sem considerar seus impactos sociais e ambientais.

A partir das falas dos participantes, é possível identificar lacunas e propor soluções que fortaleçam a inserção dos ODS no contexto institucional, alinhadas à perspectiva CTS e à transdisciplinaridade proposta por Pereira (2022).

Quadro 6 - Integração dos ODS na Instituição: Lacunas Identificadas e Caminhos Propostos sob a Ótica de CTS e Transdisciplinaridade

Lacunas Identificadas	Possíveis Soluções
Falta de material específico sobre os ODS	Desenvolvimento de materiais didáticos e guias práticos para docentes
Ausência de um projeto institucional que direcione a inserção dos ODS no currículo	Criação de uma política institucional para transversalização dos ODS nas disciplinas
Necessidade de capacitação docente	Oferecimento de formação continuada, oficinas e treinamentos sobre ODS na EPTNM.
Pouca visibilidade das iniciativas institucionais relacionadas aos ODS	Realização de seminários, divulgação de boas práticas e criação de um portal sobre ODS na instituição.
Dificuldade na integração dos ODS ao ensino	Reestruturação curricular baseada na transdisciplinaridade, promovendo a interconexão entre disciplinas e a problematização dos ODS.
Falta de tempo e motivação para ampliar o trabalho com os ODS	Inserção dos ODS em projetos interdisciplinares e na extensão, estimulando a participação docente.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da pesquisa, 2024.

As soluções apontadas indicam caminhos para uma abordagem mais estruturada e eficaz na adoção dos ODS na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio (EPTNM). A perspectiva CTS reforça que a tecnologia deve ser compreendida como um produto socialmente construído, e que a formação técnica deve ir além da capacitação operacional, preparando cidadãos críticos e reflexivos. Já a transdisciplinaridade garante que os ODS sejam trabalhados de forma integrada, superando a fragmentação do conhecimento e possibilitando uma aprendizagem conectada à realidade socioeconômica e ambiental.

Nesse sentido, a instituição – aqui compreendida como a coordenação dos cursos em conjunto com os professores organizados em colegiado – precisa assumir um papel protagonista na formulação de diretrizes políticas que garantam não apenas a adoção dos ODS como referência curricular, mas sua efetiva apropriação crítica. Isso implica superar uma lógica instrumental e burocrática, promovendo uma educação profissional orientada pela emancipação e pela transformação social.

Além disso, essa articulação entre coordenação e corpo docente deve ocorrer de maneira colaborativa, assegurando que as diretrizes não sejam impostas de forma vertical, mas sim construídas coletivamente, de modo a refletir as

necessidades e especificidades locais. Dessa forma, a integração dos ODS na EPTNM pode se tornar mais efetiva e significativa, impactando diretamente a formação dos estudantes e sua capacidade de atuar criticamente no mundo do trabalho e na sociedade.

A coordenação dos cursos, como instância organizadora e gestora, tem a responsabilidade de fomentar espaços de diálogo e participação, garantindo que os professores, enquanto colegiado, possam contribuir ativamente na elaboração e implementação de práticas pedagógicas alinhadas aos ODS.

Essa dinâmica colaborativa permite que os docentes que estão diretamente envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, possam trazer suas experiências e reflexões para o debate, enriquecendo o currículo com abordagens interdisciplinares e contextualizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio representa um desafio urgente e estratégico para a formação de profissionais alinhados com as demandas do século XXI. Este estudo evidenciou que, embora haja um reconhecimento da relevância dos ODS por parte dos docentes, sua incorporação efetiva no currículo ainda é incipiente, principalmente devido à ausência de diretrizes institucionais claras, recursos adequados e capacitação docente específica.

A efetivação dos ODS na EPTNM não pode ser vista como uma tarefa isolada ou dependente apenas da iniciativa individual dos professores. Ela exige um compromisso institucional estruturado, traduzido em políticas concretas e ações coordenadas que garantam a transversalidade e a contextualização dos ODS no processo educativo.

A instituição deve assumir um papel de liderança, fornecendo as condições necessárias para que os docentes possam trabalhar os ODS de forma crítica, inter ou transdisciplinar, conectada às realidades sociais, econômicas e ambientais. Para que isso ocorra, é fundamental implementar políticas institucionais estruturadas e direcionadas, desenvolvendo planos de ação claros que orientem a integração dos ODS no currículo de forma transversal e sistemática. Essas políticas devem estabelecer metas mensuráveis, prazos definidos e indicadores de progresso,

acompanhadas por mecanismos de monitoramento e avaliação contínua, garantindo que a abordagem dos ODS não se restrinja a iniciativas pontuais.

Paralelamente, torna-se imprescindível investir no desenvolvimento de materiais didáticos e recursos pedagógicos contextualizados que apoiem os docentes na abordagem dos ODS. Esses materiais devem ser concebidos com uma perspectiva interdisciplinar, alinhados às realidades locais e regionais, e capazes de estabelecer conexões significativas entre ODS e as práticas profissionais dos estudantes. A contextualização cuidadosa desses recursos é fundamental para que os alunos percebam a relevância concreta dos ODS em suas trajetórias pessoais e profissionais.

A capacitação docente continuada emerge como pilar central para a efetiva implementação dos ODS na instituição. Os programas de formação devem transcender a mera transmissão de informações sobre os ODS, oferecendo aos professores ferramentas pedagógicas práticas baseadas em metodologias ativas e participativas. Essas formações devem fomentar a reflexão crítica e a inovação no ensino, além de criar espaços permanentes de trocas de experiências entre docentes, onde as boas práticas possam ser socializadas, discutidas e aprimoradas coletivamente.

O fomento a projetos transdisciplinares e práticos representa outra dimensão essencial dessa transformação. Como destacado por Pereira (2022), a transdisciplinaridade se configura como caminho promissor para integrar os ODS na EPTNM. A instituição deve incentivar projetos que articulem teoria e prática, permitindo aos estudantes vivenciar a aplicação dos ODS em contextos reais. Tais iniciativas podem envolver parcerias estratégicas com comunidades locais, setor produtivo e outras instituições, ampliando o impacto e a relevância social das ações. A prática interdisciplinar não apenas enriquece o aprendizado, mas também prepara os estudantes para enfrentar problemas complexos em suas carreiras.

A instituição deve ainda promover a visibilidade de suas iniciativas relacionadas aos ODS, tanto internamente quanto externamente. Isso inclui a divulgação de boas práticas, a realização de eventos e a criação de espaços de diálogo e reflexão sobre sustentabilidade. O reconhecimento dessas iniciativas tem o potencial de motivar docentes e estudantes a se engajarem mais ativamente no processo, além de fortalecer a imagem da instituição como um agente de transformação social.

Fundamentalmente, a integração dos ODS na EPTNM deve ir além de uma abordagem meramente instrumental ou tecnocrática. Essa abordagem deve estar ancorada na perspectiva crítica, fundamentada nos princípios CTS, capacitando os estudantes a compreender as complexidades e contradições inerentes ao desenvolvimento sustentável. A EPT deve formar não apenas técnicos competentes, mas cidadãos conscientes e comprometidos com a construção de um futuro mais justo e sustentável, capazes de atuar como agentes de transformação em suas comunidades e no mundo do trabalho.

Portanto, a efetiva inserção dos ODS na EPTNM depende de uma ação coordenada e comprometida de toda a comunidade educativa, com o apoio e a liderança da instituição, particularmente do colegiado dos cursos. Somente através desse esforço coletivo será possível transformar a sustentabilidade de um conceito abstrato em uma prática concreta e transformadora. Cabe à instituição atuar como catalisadora dessa mudança, garantindo que a sustentabilidade seja não apenas um tema discutido em sala de aula, mas um valor incorporado à formação integral dos estudantes, permeando todas as dimensões da vida institucional.

Embora esta pesquisa tenha avançado na compreensão da integração dos ODS na educação profissional, ela também revela lacunas que merecem atenção em futuros estudos. Uma limitação evidente foi o recorte amostral, que não abarcou a diversidade regional de instituições de EPT no país. Pesquisas futuras poderiam expandir a investigação para diferentes contextos geográficos e socioculturais, analisando como as desigualdades regionais impactam a implementação dos ODS. Além disso, o estudo concentrou-se nas perspectivas institucionais e docentes, deixando em aberto como os estudantes percebem e se apropriam dessas temáticas em sua formação.

Outra frente de investigação promissora seria a análise aprofundada dos currículos em ação, indo além das políticas formais para entender como os ODS são (ou não) traduzidos nas práticas pedagógicas cotidianas. Como abordado na discussão dessa pesquisa, há riscos de os ODS serem reduzidos a conteúdos superficiais, sem provocar a necessária reflexão crítica sobre modelos de desenvolvimento. Pesquisas que articulem análise documental com observação de aulas e entrevistas poderiam revelar essas nuances.

Outra lacuna que emerge desta pesquisa é a dimensão da avaliação. Embora tenham sido sugeridos indicadores institucionais, faltaram mecanismos

concretos para mensurar o impacto real das iniciativas de sustentabilidade na formação dos estudantes.

Por fim, a pesquisa deixou em aberto questões sobre tensões e resistências na implementação dos ODS. Futuras investigações poderiam problematizar como os educadores negociam, adaptam ou resistem às diretrizes globais em seus contextos específicos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. Uso de tecnologias digitais no ensino: desafios e possibilidades. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 25, n. 1, p. 45-62, 2017.

ALMEIDA, M.J.P.M.; CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B.. *Leitura e escrita em aulas de Ciências*: Luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares. Letras contemporâneas, 152p. 2008.

ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Fundamentos da práxis freiriana que garantem caráter crítico-humanizador-transformador à Educação Ambiental. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 1–15, 2022. DOI: 10.47401/revisea.v9i1.18102. Disponível em: https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/18102. Acesso em: 23 fev. 2025.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAZZO, W. A. *Ciência, Tecnologia e Sociedade*: e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis: UFSC, 2001.

BAZZO, W. A. *et al*. *Introdução aos estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade*. Florianópolis: UFSC, 2003.

BAZZO, W. A. *Educação tecnológica*: contextos e perspectivas. Florianópolis: UFSC, 2006.

BAZZO, W. A. *Ciência, tecnologia e sociedade*: e o contexto da educação tecnológica. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2010.

BAZZO, W. A. *Ciência, tecnologia e sociedade*: e o contexto da educação tecnológica. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2012.

BAZZO, W. A. *Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica*. Florianópolis: UFSC, 2014.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 20 fev. 2025

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 20 Fev. 2025

CANDAU, Vera Maria *et al*. *Oficinas pedagógicas de direitos humanos*. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

CASSIANI, S., LINSINGEN, I.. Formação inicial de professores de ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. *Educar em Revista*, Curitiba: UFPR, v.34, p. 127-147, jan. 2009. Disponível em http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/16516/10991. Acesso em 9 ago. 2023.

CEFET-MG. *Informações do Curso Técnico em Meio Ambiente*. Disponível em: https://www.tec-meioambiente.bh.cefetmg.br/informacoes-do-curso/. 2023. Acesso em 117 ago. 2023.

CUTCLIFFE, Stephen H. Ideas, Machines, and Values: An Introduction to Science, Technology, and Society Studies. Rowman & Littlefield, 2000.

COSTA, Maria Adélia e COUTINHO, Eduardo Henrique Lacerda. Educação Profissional e a reforma do Ensino Médio: Lei n° 13.415/2017. *Educ. Real*. [online]. 2018. vol.43, n.4, pp1633-1652.

DEMO, P. Pesquisa e construção do conhecimento. *Revista Brasileira de Educação*, v. 23, n. 72, p. 85-102, 2018.

FERREIRA, N. S. A.. As pesquisas denominadas Estado da Arte. *Educação & Sociedade*, [S.L.], v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0101-73302002000300013. Acesso: 02 abril. 2024.

FILHO, D.; CAMPELLO, A. M. Educação Tecnológica. IN: PEREIRA; I.B.; LIMA, J.C.F. *Dicionário da educação profissional em saúde*. 2 ed. Rev. ampl. Rio de Janeiro: EPSJV, p.255-262, 2008. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/edutec.html> Acesso em: 09 ago. 2023.

FRIGOTTO, G. A relação da educação profissional e tecnológica com a universalização da educação básica. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 39, n. 145, p. 1049-1062, 2018. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/es/a/ghLJpSTXFjJW7nWBsnDKhMb/?format=pdf&lang=PT Acesso em: 20. maio.2025

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: Características e desafios. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação*, v. 25, n. 3, p. 11-29, 2019. Acesso em 04.Dez.2024

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL PEREZ, Daniel; VILCHES, Amparo; TUSCAN, Juan Carlos; MACIAS ALVAREZ, Oscar. Década da Educação para um Futuro Sustentável (2005-2014): Um ponto de virada necessário para abordar a situação do planeta. *Revista Ibero-Americana de Educação*, [S. [eu.], v. 40, pág. 125–178, 2006. DOI: 10.35362/rie400786. Disponível em: https://rieoei.org/RIE/article/view/786. Acesso em: 24 fev. 2025.

GODOY, A. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas.* Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de S. Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/20594> Acesso em 11 ago. 2023.

JACOBI, P. R. Educação para a sustentabilidade e os ODS. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, v. 10, n. 2, p. 150-168, 2020.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LANDER, E.. *Ciencias sociales*: saberes coloniales y eurocéntricos. Buenos Aires: CLACSO, 2000.

LARANJA, M. & Pinto, H.. *Transformation for a post-pandemic world*: exploring social innovations in six domains. Knowledge, 2, 167-184, 2022.

LIMA, G. da C.. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. *Ambiente & Sociedade*, 6(2), 99-119, 2003. Disponível em: scielo.br. Acesso em 10. Jan. 2025.

LIMA, Licínio C.. *Organização escolar e democracia radical*: Paulo Freire e a governação democrática da escola pública. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, S. M.; PEREIRA, V.L.D; JÚNIOR, W.P. A sustentabilidade no contexto da Educação Profissional e Tecnológica: implicações para o currículo. *Revista Eletrônica Técnico-Científica do IFSC*, Florianópolis, v. 1, n. 6, p. 0-0, 08 ago. 2018. Disponível em: https://ojs.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/view/1383. Acesso em: 11 abr. 2024.

LÖWY, M. (2015). *Ecologia e Socialismo*: Uma Alternativa Radical. Editora Vozes.

MEDEIROS, S. M. de A. A teoria da atividade em Vygotsky, Leontiev e Engeström: os fundamentos da aprendizagem expansiva. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, SP, v. 21, n. 00, p. e021051, 2021. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8657702. Acesso em: 9 ago. 2023.

MORAES, R.; LIMA, M. C.; SANTOS, F. S. Os ODS e a educação: Caminhos para a sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, v. 51, n. 4, p. 102-118, 2021. Acessado em 09. Nov. 2024

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 5. ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NARDI, B. Participação e envolvimento dos professores na pesquisa educacional. *Revista Brasileira de Educação*, v. 20, n. 61, p. 345-365, 2015. Acesso em 10. Jan. 2025

NÚÑEZ, I. B. *Vygotsky, Leontiev e Galperin*: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livro, 2009.

ONU. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em 16 ago. 2023

ONU. *Site oficial*. Disponível em: https://www.un.org/. Acesso em 26 ago. 2024

ONU. *Sustainable Development Goals (DSDG)*. Disponível em: https://sustainabledevelopment.un.org/. Acesso em 26 ago. 2024

ONU. *Objetivo 4:* Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Disponível em: https://sdgs.un.org/goals/goal4. Acessado em Fev 2025.

PACHECO, E. (Org.). *Perspectivas da educação profissional técnica de nível médio*: proposta de diretrizes curriculares nacionais. São Paulo: Moderna, 2012.

PACTO Global. *ODS e Agenda 2030*. Disponível em: https://www.pactoglobal.org.br/ods. Acesso em 09 ago. 2023

PAULSEN, S.. Agenda 2030 e objetivos de desenvolvimento sustentável: pode a pesquisa transdisciplinar apoiar a transformação social requerida? *Boletim Regional, Urbano e Ambiental* - Ipea, n. 21, p. 181-186, jul - dez. 2019.

PEREIRA, M. Trierveiler. Sustentabilidade como práxis pedagógica para a transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT). *Educação em Revista*, [S. l.], v. 38, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/35849. Acesso em: 9 ago. 2023.

PEREIRA, M. T. Sustentabilidade e transdisciplinaridade na educação profissional e tecnológica (EPT). Uma análise a partir da perspectiva dos discentes do mestrado PROFEPT. *Revista Iberoamericana de Educación*, [S.L.], v. 92, n. 1, p. 83-105, 15 jul. 2023. Organizacion de Estados Iberoamericanos. Disponível em: http://dx.doi.org/10.35362/rie9215740. Acesso em: 09. ago. 2023

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; SILVEIRA, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto; BAZZO, Walter Antonio. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. *Revista Iberoamericana de Educación*, España, v. 49, n. 1, p. 1-14, 2009. Acesso em 09. Nov. 2024

PINTO, A. V.. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SCARANO, F. R.. Contradições nas raízes dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. *ComCiência*, 2019. Disponível em: https://www.comciencia.br/. Acesso em: 3 dez. 2024.

SILVA, Alexsandro Alberto da; ARAÚJO, Monica Lopes Folena. Ações envolvendo a educação ambiental nas Cátedras, Centro e Instituto Paulo Freire do Brasil: analisando Paulo Freire nesses espaços formativos. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 1–13, 2020. DOI: 10.47401/revisea.v7i2.14638. Disponível em: https://periodicos.ufs.br/revisea/article/view/14638. Acesso em: 23 fev. 2025.

SILVA, R.; FERREIRA, L. O reconhecimento da pesquisa acadêmica na prática docente. *Educação & Sociedade*, v. 37, n. 4, p. 721-740, 2016.

ROMANOSWISKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. *Revista Diálogo Educacional* [Online], Paraná, v. 6, n. 19, p. 37-50. 2006. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1981-416x2006000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 01 abr. 2024.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio*, v. 2, n. 2, p. 1-23, 2002.

SANTOS, W.L.P. dos. Educação Científica Humanística em uma perspectiva Freireana: resgatando a função do ensino CTS. *Alexandria Revista em educação ciência e tecnologia*, v. 1, n1, p.109-131, mar. 2008.

SERAFINI, P. G. *et al*. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Teses e Dissertações Brasileiras. In: SANTOS, Ticiane *et al* (org.). *Contabilidade em múltiplos olhares*- Elas em movimento: elas em movimento. Brasília: Conselho Federal de Contabilidade, 2023. Cap. 2. p. 81-96. Disponível em: https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2023/09/elas_mov_online.pdf#page=83. Acesso em: 21 abr. 2024.

SILVA, Rodrigo da Luz; PRUDÊNCIO, Christiana Andréa Vianna; CAIAFA, Alessandra Nasser. Contribuições da educação ambiental crítica para o processo de ensino e aprendizagem em ciências visando à formação cidadã. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 23, n. 3, p. 60-81, 2018.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. IN: GERHARDDT, T. E; SILVEIRA D. T. (org.) *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

UNESCO BRASIL. *Educação e transdisciplinaridade Brasília*. UNESCO: Brasília, 2000. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127511. Acesso em: 16 abr. 2024.

UNESCO. *Década das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014*: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília: UNESCO, 2005.

UNESCO. *Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:* objetivos de aprendizagem. Disponível em: https://ods.imvf.org/wp-content/uploads/2018/12/Recursos-ods-objetivos-aprendizagem.pdf. Acesso em 16 ago. 2023

VON LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: Aspectos de um campo em consolidação na América Latina. *Ciência e Ensino* (UNICAMP), v. 01, p. 02-13, 2007. Disponível em: http://www.ige.unicamp.br/ojs/index/cienciaeensino/article/view/150/108. Acesso em 17 ago. 2023

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto CAAE: 75917323.0.0000.8507, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em 16 de Maio de 2024.

Prezado (a) Professor (a), você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada: *Integrando sustentabilidade, conhecimento e aplicação dos ODS na educação profissional de nível médio: percepção e práticas entre educadores*. Este convite se deve ao fato de você ser professor (a) do Curso Técnico de Meio Ambiente do CEFET-MG, das unidades Belo Horizonte, Contagem e Curvelo, ou do integrante do curso técnico de controle ambiental da unidade de Contagem. Assim sendo, sua participação é de fundamental importância para o andamento da pesquisa, uma vez que ela só será possível e útil se puder contar com a sua colaboração.

A pesquisadora responsável pela pesquisa é Adriana Cristina Serpa Silva, RG 7509132 SSP-SC, estudante da Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica no CEFET-MG. A orientadora é a Profa. Dra. Maria Adélia da Costa (PPGET | CEFET-MG). O objetivo geral desta pesquisa é *investigar o conhecimento e a percepção que os docentes atuantes na EPTNM têm acerca dos Objetivos de*

Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU, analisando a influência e manifestação desse conhecimento e percepções em suas práticas pedagógicas.

Para a análise dos dados coletados, serão considerados aspectos relevantes do processo de ensino e aprendizagem, sob a ótica da Teoria da Atividade. O objetivo é examinar a atividade pedagógica dos docentes como um sistema interconectado de ações orientadas para promover a autonomia, incentivando os alunos a refletirem sobre si mesmos e sua relação com o mundo.

Sua participação será fundamental para o desenvolvimento da pesquisa por meio das respostas ao questionário virtual. Solicitaremos seu e-mail para que possamos enviar individualmente o link de acesso ao questionário on-line desenvolvido na ferramenta Google Forms. O e-mail enviado aos participantes da pesquisa terá apenas um remetente (pesquisador) e um destinatário (participante da pesquisa) enviado.

Em relação a riscos e desconfortos, destaca-se a possibilidade de se sentir constrangido ou receoso ao expressar pontos de vista críticos em relação ao CEFET ou à pesquisadora. Para mitigar esse risco, garantimos a confidencialidade dos depoimentos e a imparcialidade na análise dos dados.

Assim sendo, informa-se que visando a preservar sua identidade, sobretudo considerando a sua liberdade de expressão sem constrangimentos, a coleta de dados por meio do Google Forms não coletará automaticamente o seu e-mail. Tampouco exigirá que você se identifique por meio de nome, endereço ou telefone.

Esclarece-se que os locais e horários para responder ao questionário são de sua livre escolha, respeitando a sua disponibilidade e preferência. O participante tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa. Caso o participante sentir algum desconforto ou cansaço poderá decidir sobre sua continuidade ou não na pesquisa, podendo parar no momento que quiser. Os riscos associados à participação são mínimos, limitando-se a um possível cansaço durante a resposta, além do tempo necessário para o preenchimento do questionário. Como medida de mitigação, os participantes têm a opção de

interromper o preenchimento do questionário e retornar quando estiverem descansados, sem perder as respostas já fornecidas.

E ainda, você não terá nenhum custo adicional com a pesquisa que se restringe apenas ao uso de sua internet para responder o formulário online.

As perguntas não apresentam pistas ou indicativos pelos quais o pesquisador possa chegar até o respondente. Esses cuidados têm a finalidade de deixar o(a) participante de pesquisa descontraído nesse momento sem, contudo, ter o receio de estar sendo avaliado. Em nenhum momento os dados coletados servirão para a avaliação do profissional. Eles serão utilizados tão somente com o objetivo acadêmico-científico de pesquisa.

Quanto aos benefícios diretos para os participantes, esperamos que esta pesquisa contribua para a reflexão constante sobre a prática pedagógica e a incorporação de práticas relacionadas aos ODS. Além disso, a participação indiretamente promoverá dados que poderão ser estruturantes para a conscientização dos ODS, sobretudo no que tange à sustentabilidade ambiental.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, de qualquer natureza. Nesse

caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados a menos que você autorize explicitamente o contrário pela via explicitada acima;

- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável, por meio do endereço eletrônico da pesquisadora (serpaadriana@gmail.com). Nesse caso, a pesquisadora responsável afiança que dará ciência do seu interesse em resposta ao e-mail.
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transporte e alimentação e compensação material nos casos ressalvados no item II.10 da Resolução CNS 466/12, relativa à participação na pesquisa, serão custeadas pela pesquisadora, mediante solicitação ao pesquisador responsável, contendo a respectiva comprovação de valores;
- Cobertura das despesas realizadas pelo participante decorrentes da pesquisa, quando houver, conforme Alínea VII, Art. 17, Resolução CNS nº 510, de 7 de abril de 2016, ocorrerá através de depósito bancário ou pix, ao solicitante, mediante apresentação de comprovante da despesa apresentada.
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida à pesquisadora, por e-mail: serpaadriana@gmail.com, telefone (48) 99900-2094, pessoalmente ou via postal para Rua Contria 150, apto. 102, Calafate, Belo Horizonte, MG.

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa),

comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Você poderá acessar a página do CEP, disponível em: http://www.cep.cefetmg.br ou contatá-lo pelo endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio Principal (único), sala do CEP/CEFET-MG (s/número), Bairro Gameleira, Belo Horizonte – MG, CEP: 30510-000; e-mail: dppg-cep@cefetmg.br; telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras das 12h às 16h e às quintas-feiras das 12h às 16h.

Esclarece-se que a sua identificação nesse termo não coloca em risco o seu anonimato uma vez que no formulário de pesquisa você não irá se identificar. Todavia, caso você considere ser importante a sua identificação, fica a seu critério desconsiderar a regra do anonimato. Para isso, basta declarar sua vontade por meio do endereço eletrônico da pesquisadora (serpaadriana@gmail.com). Nesse caso, a pesquisadora responsável afiança que dará ciência do seu interesse em resposta ao e-mail.

Caso deseje receber uma cópia em PDF deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, clique no link abaixo:

Clique aqui para baixar

APÊNDICE B

Questionário sobre a Percepção e Incorporação dos ODS na EPTNM

Seção 1: Informações Demográficas

1. Qual é a sua função na EPTNM?

a) Professor
b) Coordenador
c) Outro (especificar)

2. Há quantos anos você atua na EPTNM?

Seção 2: Conhecimento e Percepção sobre os ODS

1. Você está familiarizado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU?

a) Sim
b) Não

2. Em uma escala de 1 a 5, qual é o seu nível de conhecimento sobre os ODS? (1 = Muito Baixo, 5 = Muito Alto)

3. Você acredita que os ODS são relevantes para a educação na EPTNM?

a) Muito Relevantes
b) Relevantes
c) Neutros
d) Pouco Relevantes
e) Irrelevantes

4. Como você avalia a atual integração dos ODS no currículo do curso que coordena/leciona?

a) Totalmente integrado
b) Parcialmente integrado
c) Raramente integrado
d) Não integrado
e) Não sei responder

5. Como os ODS são abordados em suas aulas ou na estrutura do curso que coordena? (Escolha todas as opções aplicáveis)

a) Discussões teóricas em sala

b) Projetos práticos ou atividades hands-on

c) Estudos de caso

d) Outras atividades (por favor, especifique: _____)

e) Não são abordados

6. Em sua percepção, qual o nível de conhecimento dos docentes da EPTNM em relação aos ODS?

a) Alto conhecimento

b) Conhecimento moderado

c) Conhecimento limitado

d) Nenhum conhecimento

e) Não sei responder

7. Como você avaliaria seu nível de conhecimento sobre os ODS?

a) Profundo

b) Básico

c) Superficial

d) Nenhum conhecimento

8. Em sua opinião, qual é a principal lacuna na compreensão e aplicação dos ODS nas práticas pedagógicas da EPTNM?

a) Falta de material didático ou recursos adequados

b) Falta de formação ou capacitação dos educadores

c) Falta de interesse ou compreensão dos alunos

d) Limitações do currículo atual

e) Falta de apoio institucional

f) Outro (por favor, especifique: _____)

9. Em sua percepção, quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes para a integração dos ODS em suas práticas pedagógicas? (Escolha até três opções)

a) Falta de tempo
b) Falta de recursos financeiros
c) Falta de suporte institucional
d) Falta de conhecimento sobre os ODS
e) Resistência dos alunos
f) Outro (por favor, especifique: _____)

Seção 3: Integração dos ODS nas Práticas Pedagógicas

1. Você já incorporou os ODS em suas práticas pedagógicas?

a) Sim
b) Não

2. Se sim, como você incorporou os ODS em suas práticas pedagógicas? (Múltiplas respostas possíveis)

a) Inclusão dos ODS nos planos de aula
b) Desenvolvimento de projetos relacionados aos ODS
c) Promoção de discussões em sala de aula sobre os ODS
d) Uso de materiais didáticos relacionados aos ODS
e) Outros (especificar)

3. Em uma escala de 1 a 5, qual é o grau de integração dos ODS em suas práticas pedagógicas? (1 = Não Integrados, 5 = Totalmente Integrados)

4. Em sua percepção, quais são as principais lacunas ou desafios para incorporar os ODS em suas práticas pedagógicas? (Escolha até três opções)

a) Falta de material ou recursos didáticos sobre ODS
b) Falta de formação ou capacitação específica sobre ODS
c) Falta de interesse ou compreensão dos alunos sobre ODS
d) Limitações do currículo atual
e) Falta de apoio institucional

f) Outro (por favor, especifique): _____

5. Dos ODS existentes, quais você considera mais desafiadores para serem incorporados em suas práticas pedagógicas? (Escolha até três opções)

a) Erradicação da pobreza

b) Fome zero e agricultura sustentável

c) Saúde e bem-estar

d) Educação de qualidade

e) Igualdade de gênero

f) Outros (por favor, especifique): _____

Seção 4: Desafios e Oportunidades na Integração dos ODS

1. Quais são os principais desafios que você enfrenta ao tentar integrar os ODS em suas práticas pedagógicas? (Múltiplas respostas possíveis)

2. Você acredita que a integração dos ODS nas práticas pedagógicas pode beneficiar o desenvolvimento dos alunos na EPTNM? (1 = Discordo Totalmente, 5 = Concordo Totalmente)

3. Que oportunidades você vê na integração dos ODS nas práticas pedagógicas?

Seção 5: Considerações Finais

1. Você tem alguma sugestão ou comentário adicional sobre os ODS na EPTNM?