

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

JAMILLE SANTOS DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA
2020

JAMILLE SANTOS DA SILVA



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências - Polo UAB do Município de Blumenau, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Rodrigues Blanco

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

MEDIANEIRA

2020



TERMO DE APROVAÇÃO

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Por

Jamille Santos da Silva

Esta monografia foi apresentada às 11 h do dia 03 de outubro de 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências - Polo de Blumenau, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho

Prof. Dr. Daniel Rodrigues Blanco
UTFPR – Câmpus Medianeira
(orientador)

Profª Dra. Eliane Rodrigues dos Santos Gomes
UTFPR – Câmpus Medianeira

Tutora Ma. Jennifer Caroline de Sousa
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico às pessoas mais importantes da minha vida, aos meus pais Lucineide e Jasiel, ao meu irmão Raphael e ao meu noivo Victor

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais e irmão, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Ao meu noivo pelo incentivo, compreensão e apoio.

Ao meu orientador professor Dr. Daniel Rodrigues Blanco pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências, professores da UTFPR, Campus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Não basta ter sido bom quando deixar o mundo. É preciso deixar um mundo melhor.”
(BERTOLT BRECHT)

RESUMO

SILVA, Jamille Santos da. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. 2020. 50f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

O meio ambiente tem sido intensamente degradado pelo homem ao longo dos últimos anos, ao mesmo tempo que ocorrem profundas sensibilizações na sociedade em busca da preservação ambiental. Uma das formas de sensibilização é através da implementação da educação ambiental na educação formal. Desta forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar, através de uma revisão de literatura, as diferentes formas de como a educação ambiental tem sido abordada no ensino técnico profissional brasileiro, identificando características, metodologias utilizadas, limitações e desafios. Foi realizada uma seleção de 35 trabalhos na base de dados *Google Scholar* relacionados à educação ambiental no ensino técnico profissional brasileiro. Os trabalhos foram analisados e os resultados desses trabalhos apontaram que a implementação da Educação Ambiental nas escolas técnicas ainda é escassa, em grande parte devido aos professores que, por diversos motivos, não se sentem preparados para desenvolver essa temática em sala de aula, sendo necessário o incentivo à capacitação dos docentes nessa área. Além disso, a visão acrítica e conservadora do meio ambiente pelos professores e alunos ainda continua predominante, fazendo com que estes tenham em mente que o homem não faz parte do meio ambiente e, conseqüentemente, não se sintam responsáveis por suas ações diante dos impactos ambientais gerados. Porém, este tipo de visão conservadora tem sido modificado em alguns dos estudos mais recentes, através da aplicação de novos recursos didáticos e novas ferramentas de aprendizagem.

Palavras-chave: meio ambiente, capacitação, ensino formal, percepção.

ABSTRACT

SILVA, Jamille Santos da. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA. 2020. 50f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2020.

The environment has been intensely degraded by man over the past few years, at the same time that there are deep sensitizations in society in search of environmental preservation. One way of raising awareness is through the implementation of environmental education in formal education. Thus, the objective of this work was to evaluate, through a literature review, the different ways in which environmental education has been approached in Brazilian professional technical education, identifying characteristics, methodologies used, limitations and challenges. A selection of 35 works was carried out in the Google Scholar database related to environmental education in Brazilian professional technical education. The works were analyzed and the results of these works showed that the implementation of Environmental Education in technical schools is still scarce, largely due to teachers who, for various reasons, do not feel prepared to develop this theme in the classroom, being necessary encouraging the training of teachers in this area. In addition, the uncritical and conservative view of the environment by teachers and students still remains prevalent, making them keep in mind that man is not part of the environment and, consequently, do not feel responsible for their actions in the face of environmental impacts generated. However, this type of conservative view has been modified in some of the most recent studies, through the application of new didactic resources and new learning tools.

Keywords: environment, training, formal education, perception

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa da expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil em 2016..	26
Figura 2. Distribuição percentual dos estudos avaliados por ano de publicação.....	28
Figura 3. Distribuição percentual dos estudos avaliados por tipo de trabalho científico	29
Figura 4. Distribuição percentual dos estudos avaliados por região brasileira..	30
Figura 5. Distribuição percentual dos estudos avaliados por eixos tecnológicos.	31
Figura 6. Distribuição percentual dos estudos avaliados por temas abordados.....	32
Figura 7. Distribuição percentual dos estudos avaliados por metodologia utilizada na pesquisa.....	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	13
2.1 LOCAL DA PESQUISA	13
2.2 TIPO DE PESQUISA	13
2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	13
2.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	14
2.5 ANÁLISE DOS DADOS	14
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	15
3.1. A PROBLEMÁTICA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS	15
3.2. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	17
3.3. ABORDAGENS DE ENSINO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	18
3.4. O ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL NO BRASIL	21
3.5. CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA COM A TEMÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL	27
3.6. PANORAMA DA APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.	34
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a problemática ambiental tem se apresentado como um grande desafio a ser enfrentado pela sociedade mundial. Uma maior exploração dos recursos naturais e do meio ambiente foi requerida para o suprimento do crescimento populacional e o aumento do consumo com um conseqüente aumento do impacto ambiental.

Essas modificações no meio ambiente foram acentuadas a partir da Revolução Industrial, em meados do século XVIII, através do aumento da produção e a ascensão de novas tecnologias. Porém, somente em séculos posteriores a preocupação com o meio ambiente começou a ser levantada devido às observações de desordens nas mudanças climáticas causados por impactos ambientais acumulados.

Diante do cenário atual que estamos vivendo no Brasil e no mundo, a educação ambiental tem sido de extrema necessidade na conscientização e modificação de valores de crianças e adolescentes sobre a preservação do meio ambiente para a manutenção da qualidade de vida das atuais e futuras gerações.

A conscientização sobre a importância e preservação do meio ambiente deve ser tida como essencial no ambiente escolar, visto que a sensibilização do homem deve ser iniciada ainda quando criança durante a construção pessoal, social e cultural. Essa educação deve perdurar durante toda a formação do profissional, principalmente daqueles que lidam diretamente ou indiretamente com o meio ambiente.

A Educação Ambiental (EA) busca explicar os interesses e as causas de conflitos e questões socioambientais, ao mesmo tempo que constrói valores, conhecimentos, competências, habilidades e atitudes voltados à transformação da realidade socioambiental e à ruptura dos paradigmas de desenvolvimento em bases insustentáveis (BRASIL, 2018).

Em 1981, a EA é incluída, através da Lei Federal 6938/81, em todos os níveis de ensino, e em três anos posteriores é realizada uma resolução estabelecendo diretrizes para a EA. Já em 1991, a portaria 678 estabelece que a EA deve permear os currículos dos diferentes níveis e modalidades de ensino. E em 1997 foi lançado os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que tem como um dos temas transversais a Educação Ambiental.

Porém, o governo atual tem implantado algumas medidas que promovem o descaso e a negligência com o meio ambiente, fazendo com que haja um retrocesso nas políticas ambientais já implementadas e uma imagem negativa do Brasil no mundo.

Diante disso, futuros profissionais técnicos precisam estar cientes das questões ambientais e da sua responsabilidade quanto à conservação do meio ambiente na execução de suas atividades. A boa formação desses profissionais em EA é de extrema importância para a continuidade da preservação do meio ambiente.

Desta forma, o objetivo desse trabalho foi analisar, através de uma revisão sistemática de literatura, a abordagem da educação ambiental no ensino técnico profissional brasileiro, identificando características, metodologias e recursos didáticos, limitações e desafios.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

2.1 LOCAL DA PESQUISA

Este estudo adotou uma abordagem de busca manual com as seguintes expressões “educação ambiental”, “ensino técnico”, “meio ambiente” e “ensino profissional” na base de dados *Google Scholar*, pois os resultados da pesquisa são mais abrangentes, sem a escolha de um período específico. A busca foi realizada no período de abril a junho de 2020.

2.2 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa é considerada como uma pesquisa descritiva e do tipo levantamento através de uma revisão de trabalhos encontrados na base de dados do *Google Scholar*. Esta pesquisa tem natureza qualitativa, através de uma síntese qualitativa dos dados (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por toda a literatura encontrada relacionada ao tema de estudo, indexada no banco de dados Google Scholar, a partir dos seguintes descritores: educação ambiental, meio ambiente, ensino técnico, ensino profissional. Quanto à amostra, os trabalhos foram selecionados de acordo com uma análise prévia manual, totalizando 35 trabalhos para a caracterização da produção científica da aplicação da educação ambiental no ensino profissional.

2.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Uma seleção inicial foi realizada a partir da busca manual na base de dados Google Scholar. Uma pré-seleção foi realizada através da leitura criteriosa dos trabalhos, identificando e separando aqueles com os requisitos de trabalhos que abordam questões da educação ambiental em contexto escolar de cursos técnicos de nível médio (integrado, concomitante, pós médio etc.) ou outras modalidades de educação profissional e tecnológica que ocorrem em instituições como SENAI, SENAC etc. Foram excluídos trabalhos que envolviam a formação de professores na área.

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

A partir da leitura dos estudos, foi realizada uma análise descritiva em uma planilha de Excel com o objetivo de caracterizar os estudos realizados. Foram extraídos os anos de publicação, a região do estudo, o tipo de pesquisa científica, o eixo tecnológico do curso analisado na pesquisa, as metodologias, e o tema abordado dentro da temática educação ambiental. Posteriormente, algumas características específicas foram retiradas e abordadas nos resultados.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1. A PROBLEMÁTICA E AS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS

Após a década de 60, inúmeros movimentos têm sido criados para alertar o mundo sobre os riscos que o meio ambiente sofre sob o domínio da economia capitalista, que se fundamenta na acumulação de capital, na procura pelo lucro e na revisão dos recursos naturais até o esgotamento (AGUIAR; BASTOS, 2012). Inúmeras modificações ambientais vêm sendo recorrentes devido ao impacto ambiental acumulado decorrente da intervenção do homem ao longo de sua existência.

Em 1988, foi criado o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pela *United Nations Environment Programme* (UNEP), responsável pela elaboração de relatórios sobre o clima global. Este Painel resume e apresenta estudos de conhecimento interdisciplinar sobre as questões das mudanças climáticas. Diversas informações, como as divulgadas pelo IPCC, por exemplo, indicam que a questão do aquecimento global e das mudanças climáticas é de origem antrópica, especialmente, devido ao aumento crescente da produção industrial (ESPARTA; MOREIRA, 2002).

Além das questões apontadas pelo IPCC, a crise ambiental tem sido agravada pela intensificação de vários fatores: desmatamento, queimadas, monocultura, uso de agrotóxicos e fertilizantes, contaminação de corpos d'água, redução da biodiversidade, uso intensivo do solo, aumento da queima de combustíveis fósseis e aumento do consumo de produtos não biodegradáveis.

Somente no início da década de 80 é que foram iniciados os primeiros estudos de avaliação de impacto ambiental em resposta às exigências internacionais. Um grande avanço foi alcançado com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a qual teve um capítulo inteiro dedicado ao meio ambiente, sendo este colocado como um bem público, mostrando a relação entre o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente (BENJAMIN, 2005).

No governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992) as políticas de preservação ambiental tiveram reduzida importância, confirmada pela transformação

do Ministério do Meio Ambiente em Secretaria do Meio Ambiente, diretamente vinculada à Presidência da República (LEANDRO et al., 2015).

Da mesma forma que no governo anterior, no mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso – FHC (1995-2002), o meio ambiente permaneceu em segundo plano, inclusive, sendo deixado de fora do desenho estatal e da agenda de políticas públicas (LEANDRO et al., 2015). Segundo Boeira (2003 apud LEANDRO et al., 2015), nesse governo a questão ambiental foi marcada pela incapacidade gerencial e pela separação entre as questões ambientais e decisões econômicas.

No governo do presidente Lula (2003-2010) é possível afirmar que políticas públicas ambientais importantes foram criadas e quatro questões essenciais basearam a política ambiental deste governo, sendo elas: a promoção do desenvolvimento sustentável, a participação social, o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e a inserção do princípio da transversalidade, que incluiu a questão socioambiental na agenda de todos os Ministérios (LEANDRO et al., 2015).

O estabelecimento do Plano para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) foi uma obra muito importante, pois refletiu na redução do desmatamento nos anos seguintes, e na diminuição de emissão de gases de efeito estufa (GEE) (KAGEYAMA; SANTOS, 2012). O Fundo Amazônia, criado em 2008, com o objetivo de arrecadar doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável da Amazônia Legal também colaborou para a redução das taxas de desmatamento e de emissão de gases do efeito estufa (BRASIL, 2008). Sendo que a Noruega e Alemanha são, atualmente, os principais doadores do Fundo, cujos repasses foram suspensos em 2019 após a extinção do Comitê Orientador do Fundo Amazônia (COFA) no governo de Jair Bolsonaro.

Além da redução do desmatamento, a diversificação da matriz energética com a ampliação da participação de fontes renováveis na matriz energética brasileira foi outra ação importante do governo Lula (KAGEYAMA; SANTOS, 2012).

No governo de Dilma Rousseff (2011-2016), mudanças negativas foram implementadas como o corte de verbas destinadas à proteção da Amazônia reduzindo o combate ao desmatamento de florestas e aumento do desmatamento em áreas de proteção ambiental federais – APAs (crescimento de 10,27%) entre 2010 (fim do governo Lula) e 2016 (fim do governo Dilma) e a implantação do Novo Código

Florestal, legitimando o desmatamento em áreas de Reserva Legal (CASTELO et al., 2018).

O retrocesso nas políticas ambientais permaneceu e se intensificou nos governos seguintes. No governo de Michel Temer (2016-2018), em troca de apoio político, atos e decretos reduziram os requisitos de licenciamento ambiental, suspenderam a ratificação de terras indígenas, reduzindo o tamanho das áreas protegidas e facilitando os grileiros a obter as ações de áreas desmatadas ilegalmente (ROCHEDO et al., 2018).

Já no governo atual de Jair Messias Bolsonaro (2019-2020) as políticas públicas ambientais e a proteção ao meio ambiente têm sido reduzidas significativamente. Ações de incentivo ao desmatamento, pensamento anticientífico, perseguição às ONG's, ameaças ao IBAMA, não demarcação de terras indígenas adicionais, facilitação do licenciamento ambiental entre outras levaram a uma imagem negativa do governo no exterior sob a pena de redução de investimentos no país e de mercado de produtos agrícolas (MEEUS, 2019; SILVA, 2020).

3.2. A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental (EA) emergiu juntamente com os questionamentos sobre as mudanças climáticas e os impactos ambientais pelo mundo. Ela estuda os interesses, as causas e as consequências das questões socioambientais, ao mesmo tempo em que tenta modificar na sociedade os valores, os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes voltados à mudança da realidade socioambiental, finalizando em um crescimento e desenvolvimento sustentável da sociedade-meio ambiente (BRASIL, 2018).

O despertar da EA no mundo só veio em 1965 em Keele, na Grã-Bretanha, em uma Conferência em Educação, onde se concluiu que a EA deveria participar da educação de todos os cidadãos (DIAS, 1992). Em 1999, foi implantada a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil e que caracteriza a EA como um componente essencial e permanente da educação nacional (BRASIL, 1999).

Segundo o Art. 1º da Lei Nº 9.795 de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a EA é conceituada como:

Os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

No artigo 4º desta lei os princípios básicos da EA são estabelecidos e são:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (BRASIL, 1999).

Segundo essa mesma lei como parte do processo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo às instituições educativas este dever, através da promoção da EA de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolverem (BRASIL, 1999).

No início, a EA era puramente de caráter de transmissão de conhecimentos ecologicamente corretos e a sensibilização individual pela beleza da natureza (LOUREIRO, 2007). Segundo Reigota (1998), nesse tipo de abordagem as pessoas se consideram como um ser à parte da natureza. Por isso, são necessárias mudanças sérias nos métodos de ensino e aprendizagem em educação ambiental com o objetivo de modificar a mentalidade de conceber e agir com relação ao meio ambiente da sociedade.

3.3. ABORDAGENS DE ENSINO SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Diversas abordagens podem ser encontradas no ensino de Educação Ambiental. Porém, segundo Souza (2014), a EA tem sido trabalhada de forma incoerente e divergente, de maneira informativa voltada especificamente para a

transmissão de conhecimentos dos processos físicos, químicos e biológicos do ambiente. Porém, esta abordagem é considerada superficial e incompatível com a EA, uma vez que é necessário desenvolver uma visão crítica e transformadora.

A EA deve ser um processo no qual as pessoas são incentivadas a pensar reflexivamente e criticamente (CASCINO, 2007), estimulando o desenvolvimento do pensamento e raciocínio do aluno, fazendo com que ele se sinta parte da natureza e responsável pelo que está em sua volta, com a inclusão de aspectos morais e éticos. Assim, a EA deve ter como base a conscientização e mudança de comportamento, valores e atitudes sobre o seu relacionamento com e para o meio ambiente, refletindo sobre o papel do homem no mundo e da natureza, a partir de suas práticas, na produção do lugar onde se insere (MEDINA, 1999).

As características fundamentais que a EA deve ter é a interdisciplinaridade e a transversalidade. A interdisciplinaridade pode ser entendida como a troca e a relação entre diferentes áreas de conhecimento. A interdisciplinaridade promove uma visão mais ampliada do todo através da relação entre os conteúdos de diferentes disciplinas, enriquecendo do processo de ensino-aprendizagem (ROÇAS; SACRAMENTO; ARAÚJO, 2011). Já a transversalidade está voltada ao estabelecimento de uma relação entre o conhecimento sistematizado e questões sociais e a mudança da realidade.

De acordo com as orientações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL MEC/SEF, 1998, p. 29):

Ambas – transversalidade e interdisciplinaridade – se fundamentam na crítica de uma concepção de conhecimento que toma a realidade como um conjunto de dados estáveis, sujeitos a um ato de conhecer isento e distanciado. Ambas apontam a complexidade do real e a necessidade de se considerar a teia de relações entre os seus diferentes e contraditórios aspectos. Mas diferem uma da outra, uma vez que a interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, enquanto a transversalidade diz respeito principalmente à dimensão da didática.

Na concepção de Oliveira (2007, p.108):

A transversalidade da questão ambiental é justificada pelo fato de que seus conteúdos, de caráter tanto conceituais (conceitos, fatos e princípios), como procedimentais (relacionados com os processos de produção e de resignificação dos conhecimentos), e também atitudinais (valores, normas e atitudes), formam campos com determinadas características em comum: não estão configurados como áreas ou disciplinas; podem ser abordados a partir de uma multiplicidade de áreas; estão ligados ao conhecimento adquirido por

meio da experiência, com repercussão direta na vida cotidiana; envolvem fundamentalmente procedimentos e atitudes, cuja assimilação deve ser observada a longo prazo.

A Educação Ambiental era ser abordada no currículo de forma transversal, não como uma disciplina específica, e inclusa como Meio Ambiente juntamente com outros Temas Transversais nos PCN's. No ensino médio, os temas relacionados ao meio ambiente são, geralmente, ministrados com outras disciplinas básicas como Biologia e História. No ensino profissional, a Educação Ambiental deveria estar inserida como tema transversal através de conteúdos que envolvam práticas ambientais sustentáveis e a ética ambiental relacionada a sua futura profissão (BERNARDES; PRIETO, 2010). Atualmente, a EA é considerada um do Temas Contemporâneos Transversais (TCT) de caráter essencial para a Educação Básica, devendo ser abordado de forma interdisciplinar e transdisciplinar, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2019).

De acordo com a Lei nº 9.795 de 1999, a Educação Ambiental pode ser abordada de duas formas: a formal e a não formal (PNEA, 1999).

A abordagem formal é aquela desenvolvida dentro do ambiente escolar, com currículo e estrutura definidos por meio professores habilitados e formados na área. Como a EA segue uma estrutura definida com sequência garantida no tempo, ela é caracterizada como permanente e contínua, que são representadas às vezes por práticas específicas, que apesar de possuírem seu mérito, acabam por não sensibilizarem definitivamente os alunos, uma vez que não apresentam uma continuidade efetiva (LEONARDI, 1999; PNEA, 1999).

Já de acordo com o Art. 13º da mesma lei, a Educação Ambiental Não Formal é compreendida como as ações e as práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade (escola e comunidade) sobre a problemática ambiental, sobre a organização e defesa do meio ambiente e da justiça social (PNEA, 1999). A EA Não Formal caracteriza-se, portanto, pelas práticas que não são restritas ao ambiente escolar, buscando a integração de outros atores da sociedade, a partir de metodologias e abordagens distintas da EA Formal.

As atividades de educação ambiental não formal podem ser realizadas em parques e unidades de conservação podendo ser organizados por ONGs, empresas, e associações de classe (LEONARDI, 1999; PNEA, 1999).

Tanto a EA Formal quanto a EA Não Formal possuem princípios que orientam o processo educativo. Segundo Butzke, Pereira e Noebauer (2007), estes se resumem em:

Sensibilização/mobilização: É uma ação desenvolvimento e motivação das pessoas.

Percepção da comunidade/conhecimento: entende-se como conhecimento específico, geralmente para um público-alvo ou para um aspecto ambiental especial.

Participação: aqui se compreende o engajamento das pessoas nos programas e nas ações educativas.

Acompanhamento/avaliação: este é o conjunto de indicadores mais subjetivo de todos, pois dificilmente poderá ser medido numericamente – a não ser pelos resultados obtidos nos programas implantados.

Materiais didáticos: Os materiais devem contemplar aspectos sobre a realidade dos envolvidos no processo de educação ambiental, sendo inclusos temas sociais, econômicos e culturais, reforçando assim as visões reducionistas da questão ambiental.

A Educação Ambiental enfrenta inúmeros desafios em sua implantação e propagação, visto que há cada vez menos incentivos governamental e da sociedade, pouca produção científica sobre diferentes metodologias e abordagens de ensino e baixo investimento na formação e capacitação de educadores para atuar na área.

3.4. O ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL NO BRASIL

A mudança na forma de trabalho que ocorreu devido à Revolução Industrial na Inglaterra fez com que houvesse a necessidade de um maior aprimoramento para os profissionais, já que era de grande importância o uso adequado de novas máquinas e tecnologias.

O trabalho braçal sempre foi considerado árduo e, por isso, destinado às classes mais baixas da sociedade, enquanto o trabalho intelectual ainda continua sendo destinado prioritariamente à elite, sendo que esta desigualdade tem sido reduzida nos últimos anos por políticas voltadas à inclusão destas classes no ensino acadêmico.

Durante o Brasil colônia a força de trabalho predominante era o indígena inicialmente e os negros, posteriormente, com o tráfico de escravos da África. A cultivo da cana-de-açúcar era a atividade principal na colônia e para isso o conhecimento

para a realização das atividades agrícolas era passado nas oficinas, que se encontravam próximas às casas-grandes (FONSECA, 1986).

Sendo assim, Fonseca (1986, p. 15) coloca:

Era, pois, nas próprias fazendas, nas rudimentares oficinas situadas ao lado das casas-grandes, que se dava a transmissão dos conhecimentos profissionais, feita sem caráter sistemático, de acordo com os imperativos da realidade e do momento e em decorrência direta da necessidade que se apresentava. A segregação social, a economia da época e a incipiente cultura reinante não permitiam, nem estavam a exigir, outra forma de aprendizagem de ofícios.

Outra forma de ensino de ofícios a indígenas na época da colônia foi através dos padres jesuítas da Companhia de Jesus. Na ausência de profissionais da área os padres trouxeram irmãos da Europa para ensinarem aos seus “escravos” suas especialidades que foram aparecendo à medida que as necessidades das missões apareciam (FONSECA, 1986).

Logo em seguida veio o ciclo do ouro, em Minas Gerais, acompanhando da carência de pessoas que soubessem das técnicas de lavar o metal. E para isso, foram criadas as Casas de Fundição e de Moeda que era destinada para o ensino a homens brancos, filhos dos empregados da Casa. Estes necessitavam serem avaliados após um período para conseguirem, se aprovados, um certificado (RODRIGUES, 2002).

No ano de 1808, D. João VI criou o Colégio das Fábricas no Rio de Janeiro, primeiro colégio instalado pelo poder público onde artífices vindos de Portugal repassavam seus conhecimentos para os órfãos da Casa de Pia de Lisboa com o objetivo de “promover e adiantar a riqueza nacional” (GARCIA, 2000). Ainda no século XIX, foram criadas instituições com o objetivo de amparar menores abandonados e ensinar a eles alguma profissão (MOURA, 2007).

O considerado início do ensino técnico veio com a criação de quatro escolas profissionais gratuitas pelo Decreto n.º 787, de 11 de setembro de 1906 que foi instituído pelo presidente Nilo Peçanha, hoje considerado patrono da Educação Profissional e Tecnológica Brasileira, sendo três delas destinadas ao ensino de ofícios e uma destinada ao ensino agrícola.

Já em 1909 foram criadas mais 19 Escolas de Aprendizes Artífices, também pelo então presidente Nilo Peçanha, uma em cada capital dos estados da República, destinadas as classes proletárias para o ensino profissionalizante e primário (BRASIL,

1909). Em 1910, essas escolas passaram a ofertar diferentes cursos como os de tornearia, mecânica, eletricidade, carpintaria e artes decorativas, através de ensino prático e conhecimentos técnico (SOARES, 1982).

Em 1930 foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública, e também a Inspetoria do Ensino Profissional Técnico que ficou responsável por coordenar as atividades relacionadas à pasta. Com isso, ocorreu uma ampliação da rede de escolas industriais, e também a introdução de novas modalidades nas escolas já existentes. Em 1937, foi assinada uma Lei que transformava as Escolas de Aprendizes e Artífices em Liceus Industriais, destinados ao ensino profissional, em todas as especialidades e graus (PAIVA, 2013).

A Reforma Capanema foi iniciada em 1942 e finalizada em 1946. Esta modificou o ensino no país, primário, secundário, agrícola e demais. O ensino secundário foi dividido em dois ciclos, um denominado ginásial tinha uma formação geral, enquanto o colegial que preparava os alunos para o ensino superior e era subdividido em clássico e científico. O ensino de qualidade era oferecido àqueles que se destinariam ao ensino superior, enquanto para as classes mais baixas restavam o ensino profissionalizante com conteúdos pobres (DALLABIDRA; TREVIZOLI; VIEIRA, 2013). Nessa época surgiu o Sistema S, ampliando o atendimento em educação profissional.

Somente em 1961 é que foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação brasileira, de n.º 4.024/1961 (BRASIL, 1961). Essa lei

[...] reconhece a integração completa do ensino profissional ao sistema regular de ensino, estabelecendo-se a plena equivalência entre os cursos profissionais e propedêuticos, para fins de prosseguimento nos estudos (KUENZER, 2007, p. 29).

Com o golpe de Estado de 1964, o ensino brasileiro sofreu mais uma vez modificações, por meio da Lei n.º 5.692/71 (BRASIL, 1971). Esta lei modificou o ensino do primário e secundário e tentou tornar obrigatório o ensino médio profissionalizante, fazendo com que a formação geral perdesse espaço. Porém, essa intenção não foi concretizada (BELTRÃO, 2017).

Em 1994, a Lei nº 8.948 transformou, aos poucos, as Escolas Técnicas Federais e as Escolas Agrotécnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), sendo o ensino superior também ofertado neste último. A criação dos CEFETs se deu por meio de decretos específicos para cada instituição e

de acordo com os critérios designados pelo Ministério da Educação-MEC (MACEDO, 2017).

Em 1996, com a promulgação da Lei n.º 9.394/1996 (BRASIL, 1996), foi instituída a segunda LDB, na qual foi atribuída a questão de inclusão social, redução da desigualdade e a certificação profissional a educação profissional (MORAES; LOPES NETO, 2005).

Em seguida, o Decreto n.º 2.208 de 1997 regulamentou a educação profissional e criou o Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP), que visava à modificação do modelo e a expansão da educação técnica profissional, com o objetivo uma visão sistêmica e integrada entre educação e trabalho, a ciência e a tecnologia (MENEZES, 2001).

Em 2005, a fase I do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica construiu 64 unidades de ensino (BRASIL, 2007). A educação profissional e tecnológica no Brasil, atualmente, de acordo com o art. 39, § 2.º, da Lei n.º 11.741/2008, abrange os seguintes cursos:

- I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional;
- II – de educação profissional técnica de nível médio;
- III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação (BRASIL, 2008, s.p.).

Os cursos técnicos de nível médio podem ser divididos de acordo com o seu regime em: integrado incluindo formação técnica profissional e ensino médio em um único curso com carga horária maior; concomitante, com cursos distintos ao mesmo tempo, porém em escolas diferentes; e o subsequente, onde a formação técnica profissional ocorre após conclusão do ensino médio (BRASIL, 2005).

Em 2007, a segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, teve como objetivo:

entregar à população mais 150 novas unidades, com o intuito de, até o final de 2010, perfazer um total de 354 unidades, cobrindo todas as regiões do país, oferecendo cursos de qualificação, de ensino técnico, superior e de pós graduação, sintonizados com as necessidades de desenvolvimento local e regional (MEC, 2009, p. 6).

A partir de 2008, a Educação Profissional passou a ser denominada de Educação Profissional e Tecnológica. Em 2008, os Centros Federais de Educação tecnológica (CEFETs), que foram criados a partir de algumas escolas técnicas federais, as Unidades Descentralizadas de Ensino (Uneds), as escolas agrotécnicas,

as escolas técnicas federais e escolas vinculadas a universidades passaram a constituir os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, especializadas no ensino profissional.

Nesse mesmo ano, a Lei n.º 11.741/2008, organizou a educação profissional de acordo com eixos tecnológicos. Esses eixos são definidos como sendo a:

linha central de estruturação de um curso, definida por uma matriz tecnológica, que dá a direção para o seu projeto pedagógico e que perpassa transversalmente a organização curricular do curso, dando-lhe identidade e sustentáculo (BRASIL, 2008, p. 8).

Em 2011, houve uma ampliação de oferta de cursos de educação profissional e tecnológica devido à implementação da Lei n.º 12.513 pelo governo federal, que instituiu o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec (BRASIL, 2011).

Em 2012, o Ministério da Educação expediu o último Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), onde são encontrados os treze eixos tecnológicos considerados atualmente:

ambiente e saúde; controle e processos industriais; desenvolvimento educacional e social; gestão e negócios; informação e comunicação; infraestrutura; militar; produção alimentícia; produção cultural e design; produção industrial; recursos naturais; segurança; turismo; hospitalidade e lazer (BRASIL, 2012).

Entre 2006 e 2018 a rede federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi ampliada de forma significativa, saltando de 144 unidades em 2006 para 659 unidades distribuídas em todo território brasileiro, partindo, em 2018 (Figura 1). Uma das principais características foi a interiorização dos *campi* levando a educação profissional para milhares de pessoas reduzindo a desigualdade regional e local e criando oportunidades de crescimento e desenvolvimento local.

O total de alunos matriculados na educação profissional no Brasil vinha apresentando uma queda nos últimos anos. No entanto, houve um aumento de 2,9% em relação ao ano anterior, chegando a 584.564 matrículas no ano de 2018 (INEP, 2019).

As matrículas estão concentradas, principalmente na rede privada, seguida das redes estadual e federal. A maior proporção de matrículas da educação profissional na zona rural encontra-se na rede federal. A educação profissional é composta

predominantemente por alunos com menos de 30 anos e por mulheres, existindo um equilíbrio entre brancos e pretos/pardos (INEP, 2019).



Figura 1. Mapa da expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica no Brasil em 2016. Fonte: Brasil (2016).

Diante do exposto, segundo Pacheco (2010), a educação profissional e tecnológica no Brasil vem assumindo um papel estratégico na incorporação de setores sociais, que historicamente estiveram ligados aos processos de desenvolvimento e modernização do Brasil, tonando válido e justificando a importância de sua natureza pública, de forma que a educação profissional e tecnológica alcance classes sociais mais baixas servindo como instrumento robusto na transformação social e resgate da cidadania.

3.5 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA COM A TEMÁTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL

Mesmo que a questão ambiental tenha sido levantada há muitos anos no mundo e que a Constituição Brasileira de 1988 tenha dedicado um capítulo inteiro ao meio ambiente, a preocupação com a Educação Ambiental e sua importância na sociedade é recente. Sendo que muitas vezes a EA é colocada como a salvação para as questões ambientais através da conscientização do ser humano com relação ao meio em que vive, porém somente isso não é necessário. Ainda há uma escassez de estudos mais aplicados da EA formal nas escolas.

Fracalanza et al. (2005) consideraram que a produção acadêmica e científica sobre essa temática no Brasil é grande e significativa. Um estudo realizado em 2016 encontrou cerca de 2150 documentos considerados como sendo dissertações ou teses de EA entre os anos de 1987 a 2009 (CARVALHO, 2016). Porém, nesse estudo, em que foi considerado a EA somente no Ensino Técnico Profissional e Tecnológico, em um tempo indeterminado foi observado uma quantidade muito pequena de trabalhos, totalizando 35, diante da extensão do país, da quantidade de cursos e instituições de ensino técnico profissional existentes no Brasil e da importância da temática em um país com uma quantidade gigantesca de recursos naturais e da demanda elevada por profissionais capacitados na área.

Um aumento significativo de produção acadêmica sobre esse tema tem sido observado, a partir da década de 90 devido, em parte, à grande visibilidade que a EA conquistou nesse período com a Rio 92 e outros eventos (PIVA, 2004). Foi possível observar essa recente produção acadêmica para trabalhos sobre EA no ensino técnico e profissional brasileiro, encontrando estudos somente a partir de 2006 (Figura 2). Sendo que um pouco mais da metade dos estudos encontrados e avaliados aqui foram publicados entre os anos de 2015 a 2019 (Figura 2).

Diante dos dados obtidos, foi possível observar que estudos sobre a temática EA no Ensino técnico e tecnológico é escasso e recente no Brasil, necessitando talvez de um maior incentivo para esse tipo de pesquisa com o objetivo de diagnosticar possíveis deficiências no ensino de EA e a implantação de melhorias.

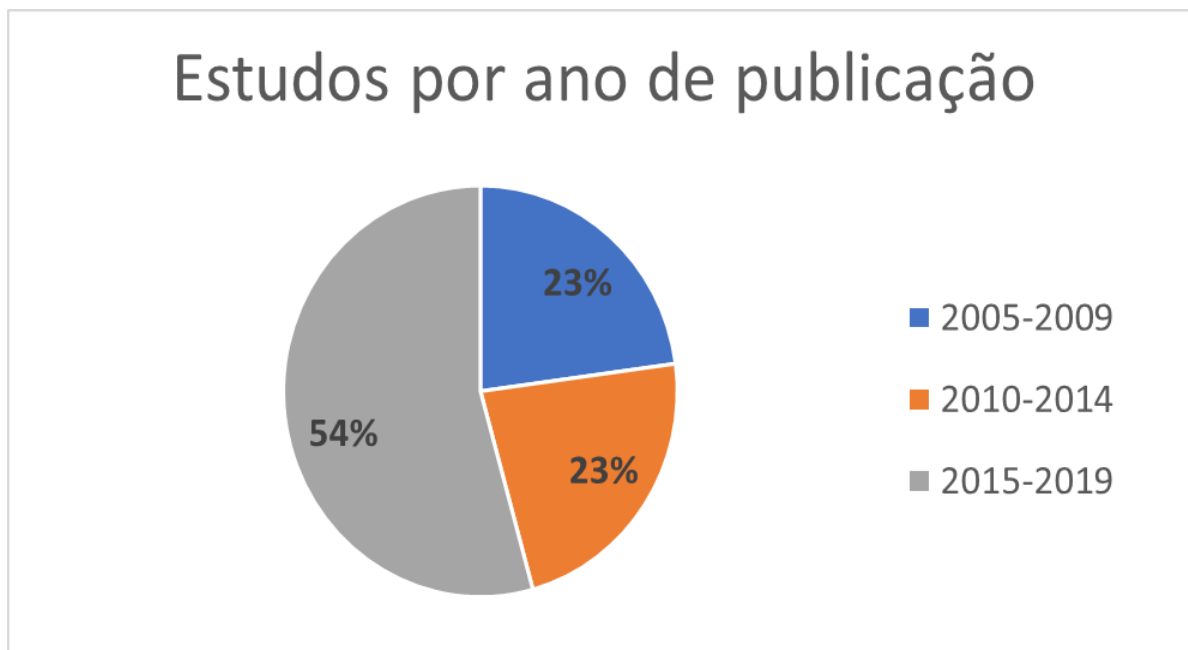


Figura 2. Distribuição percentual dos estudos avaliados por ano de publicação. Fonte: Autor (2020).

Dentre os trabalhos selecionados foi possível observar uma grande quantidade de dissertações, totalizando cerca de 57,15% do total (Figura 3). Dos 35 trabalhos avaliados somente uma tese foi encontrada, o que pode sugerir um possível novo campo de estudos (Figura 3). Porém, sabe-se que para uma evolução e criação de abordagens de ensino realmente eficazes na sensibilização e conscientização da sociedade quanto a preservação do meio ambiente são necessários estudos cada vez mais complexos. Carvalho (2016) observou também uma predominância de dissertações quando comparado ao número de teses, sendo que ele encontrou cerca de 79,3% de dissertações e 11,3% de teses.

O número de artigos também foi bem expressivo, indicando que uma parte desses estudos chegam a ser publicados oficialmente em revistas científicas dando uma maior possibilidade de acesso desses estudos pela sociedade.

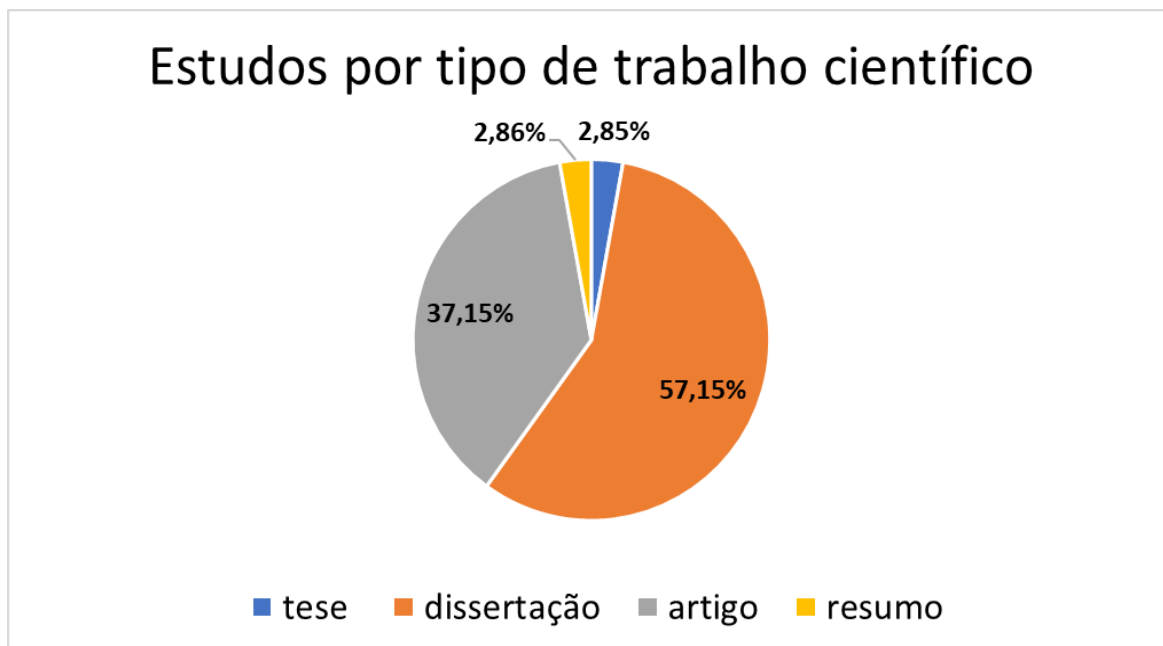


Figura 3. Distribuição percentual dos estudos avaliados por tipo de trabalho científico. Fonte: Autor (2020).

A distribuição geográfica aqui apresentada foi avaliada de acordo com a instituição de ensino técnico em que foi realizada a pesquisa de campo e não a instituição da produção acadêmica, visto que é necessário analisar os cursos técnicos que estão sendo estudados na pesquisa sobre EA. A espacialização dos trabalhos selecionados, de acordo com as regiões brasileiras, foi razoavelmente bem distribuída, sendo que todas as regiões apresentaram representatividade (Figura 4). Alguns estudos mesmo sendo produzidos em cursos de pós-graduação de universidades do Rio de Janeiro, suas pesquisas de campo foram realizadas nas regiões Norte e Nordeste, demonstrando uma preocupação com o ensino de EA nessas regiões e indicando a expansão e interiorização público federal no Brasil que ocorreu nos últimos anos, responsável por grande parte da oferta de cursos de Ensino Técnico Profissional.

Mesmo assim, a região Sudeste ainda continua sendo a melhor representada em número de estudos sobre a Educação Ambiental e menor representatividade as regiões Norte e Centro-Oeste (Figura 4), provavelmente pelo menor número de instituições de ensino profissional nessas duas últimas regiões.

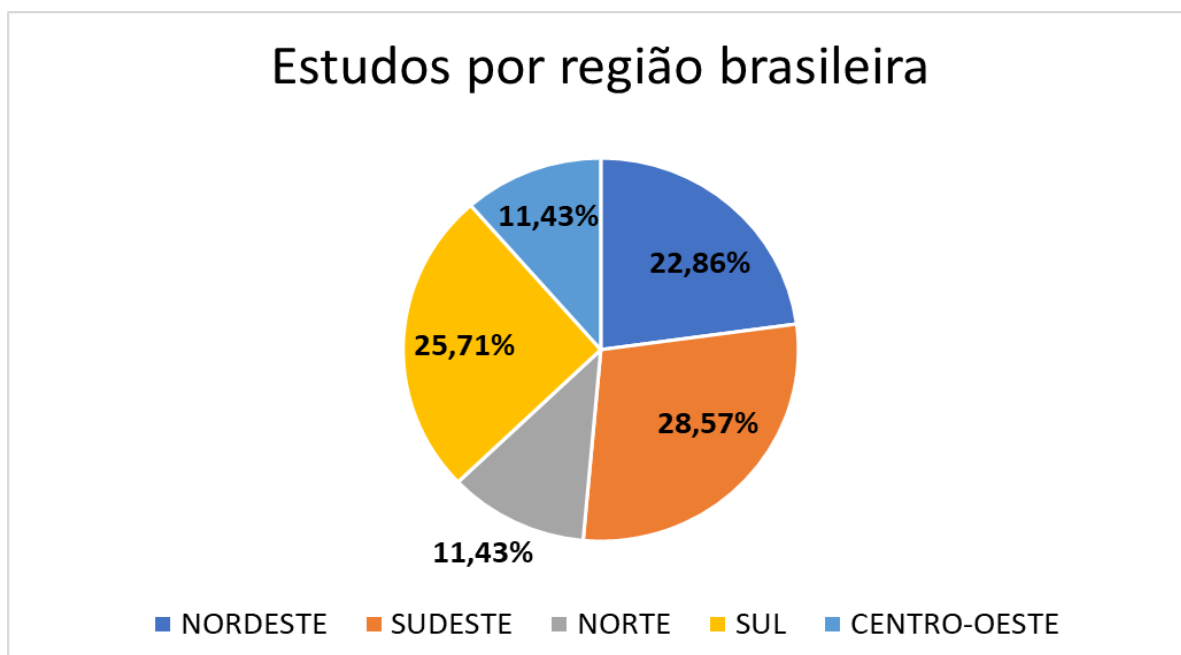


Figura 4. Distribuição percentual dos estudos avaliados por região brasileira. Fonte: Autor (2020).

Os cursos técnicos e tecnológicos são divididos em 13 eixos tecnológicos de acordo com a informações científicas e tecnológicas utilizadas. São eles: ambiente e saúde, controle e processos industriais, desenvolvimento educacional e social, gestão e negócios, informação e comunicação, infraestrutura, militar, produção alimentícia, produção cultural e design, produção industrial, recursos naturais, segurança, turismo, hospitalidade e lazer (MEC, 2016).

O eixo tecnológico que se sobressaiu foi o eixo tecnológico referente aos recursos naturais, representados aqui predominantemente por cursos técnicos em Agropecuária e em menor proporção pelos cursos de Agroecologia, Agricultura e Agronegócio, totalizando 72,2% do total (Figura 5). Representando 5,5% temos o eixo produção alimentícia representados pelo curso de Agroindústria e o eixo de infraestrutura representado pelos cursos de Geoprocessamento e o de Edificações (Figura 5). Os demais cursos encontrados na literatura avaliada foram Cozinheiro, Química, Móveis, Indústria, Informática e Nutrição.

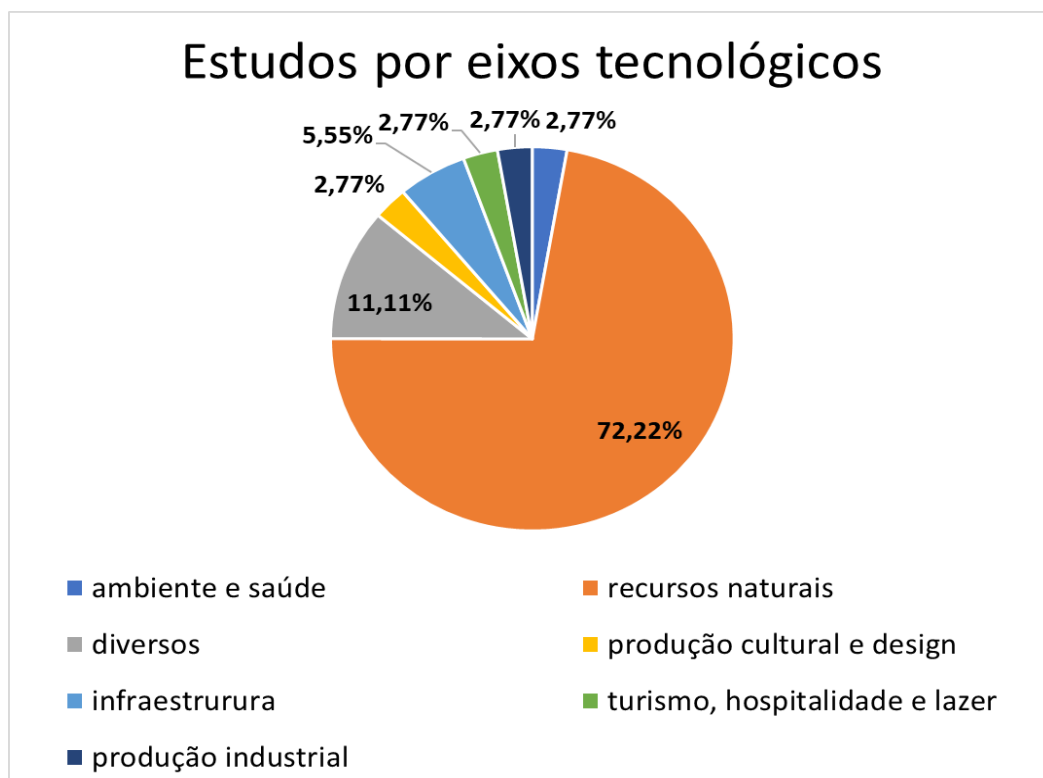


Figura 5. Distribuição percentual dos estudos avaliados por eixos tecnológicos. Fonte: Autor (2020).

A Educação Ambiental dentro das escolas é conhecida como Educação Formal devendo ser oferecida continuamente de maneira transversal juntamente com outros temas da realidade e do cotidiano da sociedade, de forma a tentar fazer com que o aluno tenha a percepção de fazer parte do conteúdo.

Entre os temas abordados nos estudos avaliados dois temas foram responsáveis por 85,7 % do total, sendo eles a própria educação ambiental e o contexto socioambiental (Figura 6), provavelmente pela forma em que esses estudos foram procurados na plataforma *Google Scholar*. Já temas mais específicos também foram abordados visando a percepção dos alunos que foram sobre agroquímicos e água (Figura 6).

No geral, a busca sobre o conhecimento da aplicabilidade e o desenvolvimento da EA nas escolas foi preponderante, para verificar se ela está sendo abordada da mesma forma que a legislação insere a EA, como um tema transversal sendo desenvolvida de forma contínua e permanente.

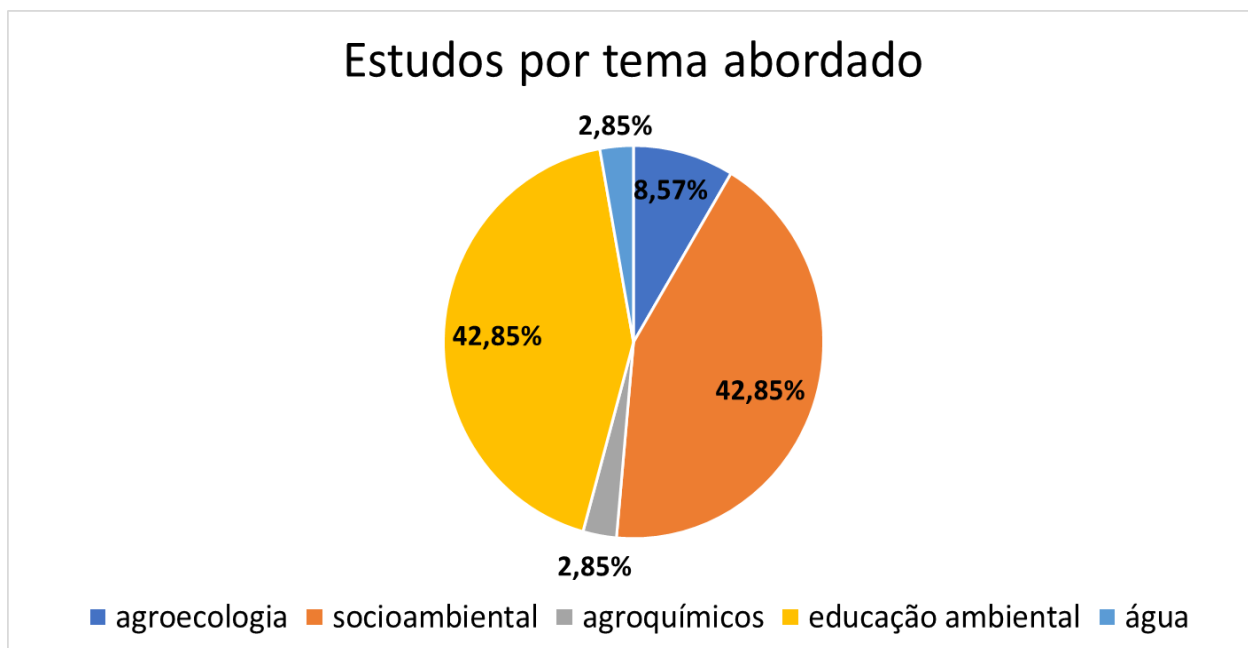


Figura 6. Distribuição percentual dos estudos avaliados por temas abordados. Fonte: Autor (2020).

Entre as metodologias utilizadas nos estudos avaliados foram encontrados: a percepção, em que uma abordagem sobre algum tema da EA é colocada para os alunos e eles descrevem seja por meio de questionário ou outra forma sua percepção sobre aquele assunto. Essa ferramenta é importante para o diagnóstico de possíveis deficiências quanto à compreensão do tema abordado. Já outros trabalhos descrevem sobre como a EA está sendo abordada naquela instituição com os alunos, não envolvendo os alunos diretamente. E em outros, é desenvolvida a ação, em que é introduzida uma nova ferramenta de ensino e abordagem em EA, geralmente combinada com um estudo de percepção dos alunos sobre essa nova ferramenta. Essas metodologias podem ser combinadas entre si, como foi verificado em muitos dos trabalhos avaliados (Figura 7).

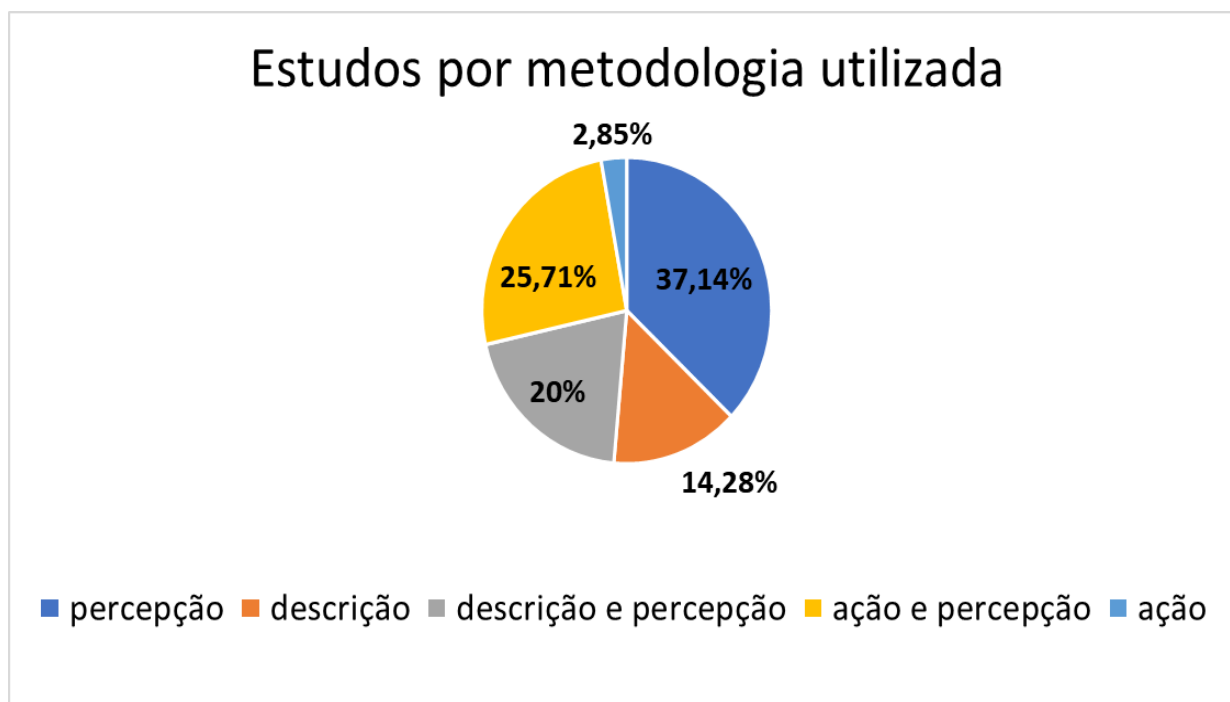


Figura 7. Distribuição percentual dos estudos avaliados por metodologia utilizada na pesquisa. Fonte: Autor (2020).

Na maioria dos estudos foi desenvolvida a metodologia de percepção com 37,14% para analisar como estava sendo avaliado pelos alunos determinado tema em EA, ou até mesmo para verificar algum raciocínio ou forma de pensamento dos alunos sobre esse tema. Outra metodologia bastante utilizada foi a ação e percepção com 25,71%. Essa metodologia dá respostas mais rápidas sobre a validação de uma abordagem adotada, verificando pontos fortes e fracos da abordagem de ensino e aprendizados através dos próprios alunos. Considerando que o estudo da percepção da aplicação da EA nas escolas respondeu por cerca de 82,85% de todos os estudos avaliados (Figura 7), considera-se uma tendência de preferência a esse tipo de estudo.

Segundo Hoeffel e Fadini (2007, p. 255):

A percepção ambiental é condicionada por fatores inerentes ao próprio indivíduo, fatores educacionais e culturais imprimidos pela sociedade e fatores afetivos e sensitivos derivados das relações do observador com o ambiente. Cada indivíduo enxerga e interpreta o ambiente de acordo com seu próprio olhar, sua própria maneira de ver o mundo, a partir de suas experiências prévias, expectativas e ansiedades.

Por trazer consigo outras questões além do indivíduo, esse tipo de estudo se torna de extrema importância por ser capaz de diagnosticar os problemas enfrentados, porém, muitas vezes, não revelando os desafios e as soluções para esses problemas.

3.6. PANORAMA DA APLICAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.

Através dos 35 trabalhos analisados foi possível observar que na maioria das escolas, a educação ambiental ainda é pouco aplicada de uma forma crítica, contínua, interdisciplinar e transversal (VASCONCELOS, 2017; CANOVA, 2017; NICOLINI, 2016; SANTOS; LOPES; JÚNIOR, 2017). Em muitas, a educação ambiental está prevista nos Planos de Desenvolvimento Institucional (PDI), nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e nos Planos de Ensino (PE), porém na prática não são contemplados de forma satisfatória (SANTOS et al., 2015; CAVALCANTE, 2007; PIMENTEL, 2009; DIBO, 2016; BARBOSA; PIRES; ZANON, 2010). Outras ainda tem o currículo pouco articulado com a Educação Ambiental (BARBOSA; PIRES; ZANON, 2010; PASSOS, 2017; SILVA, 2009). Dessa forma, é requerido mudanças de concepções e práticas curriculares exigindo a inclusão da EA como um componente permanente dos PPCs e dos PEs, já que é considerado um conteúdo obrigatório na forma de tema transversal.

Isso se inicia ainda na contratação de professores, onde a temática ambiental não é inserida em provas de seleção e concursos, visando uma preocupação com a futura incorporação desse tema em todas as disciplinas. Devido a essa falha, muitos professores ainda possuem uma visão conservadora do meio ambiente, em que se considera o meio ambiente como a natureza que está em volta do homem, onde a natureza e o homem não interagem e são partes distintas do sistema (SANTOS; LOPES; JÚNIOR, 2017; MOREIRA, 2009).

Quando a Educação Ambiental é abordada dentro da sala de aula ainda se perdura uma visão ecológica, simplista e acadêmica, muitas vezes abordadas somente na disciplina de Biologia (MOREIRA, 2009; MOURA; DE ANDRADE FERREIRA, 2016). Há ainda também uma falta de interesse de uma pequena parte dos professores em abordar temáticas ambientais, principalmente quando eles acham

que suas disciplinas não estão diretamente relacionadas à temática ambiental (SILVA, 2010; CAETANO, 2017).

Em alguns estudos foi questionado o tempo de profissão dos professores e na maioria das vezes, a maior parcela era composta de professores há mais tempo, o pode ter contribuído ainda mais para a ampliação do ensino da visão conservadora do meio ambiente (DUTRA, 2006). Uma futura renovação desses professores, provavelmente, melhore a abordagem da EA no ensino, pois a EA ainda é pouco discutida até mesmo no ambiente acadêmico durante a formação de professores, mas que tem sido aprimorado devido à importância que a causa ambiental tem no mundo.

As abordagens de EA em sala de aula, em sua maioria são de forma expositiva, seguida de práticas, leituras de texto e vídeos, encontrando ainda a teoria e a prática totalmente desvinculada, porém, na maioria das vezes, restrita à disciplina e em momentos específicos, não sendo praticada a interdisciplinaridade e a transversalidade e utilizando muito pouco de aulas vivenciais (NICOLINI, 2016; SILVA, 2010; MOREIRA, 2009). Poucos projetos transversais e abordagens de ensino diferenciais são realizados, porém isso tem sido melhorado nos últimos anos (VILELA, 2011, XAVIER, 2015). Um dos trabalhos mostrou que a criação de um jogo como recurso didático, através da gamificação integrada com a EA favoreceu de uma forma criativa o aprendizado crítico, juntamente com a construção coletiva dos saberes, aumentando a sensibilidade e ação consciente sobre os problemas ambientais (SANTOS, JÚNIOR, LOPES, 2016).

Foi verificado também, que se a iniciativa da introdução da temática ambiental no cotidiano escolar não partir do professor, os alunos não tentam discutir e dialogar com o professor sobre o tema. Assim, a desconstrução do professor como autoridade em sala de aula permite o afastamento da tentativa de diálogo e participação dos estudantes. Muitos professores também não se sentem preparados e apresentam dificuldades ou acham que não possuem conhecimento para trabalhar esse tema em sala de aula (DUTRA, 2006). Além da dificuldade e da falta de interesse de uma minoria de professores, há ainda pouca integração entre os eles fazendo com que fique ainda mais difícil superar esse desafio (NICOLINI, 2016). Outro obstáculo a ser enfrentado é a falta de recursos para desenvolvimento de projetos, porém nessa área é necessário se reinventar e criar materiais alternativos para o oferecimento da EA (PIMENTEL, 2009; PEREIRA, 2015).

Para superar esse problema, a maioria desses trabalhos chega a uma conclusão de que o investimento em formação e capacitação continuada de professores é essencial e de extrema importância para que a EA atinja seus objetivos (MOREIRA, 2009; SILVA, 2009; CANOVA, 2015). Como em qualquer outra área é necessário entender seus conceitos e seus objetivos para que a transmissão do conhecimento seja correta. Além disso, é importante incluir no cotidiano educacional diferentes propostas de metodologias de ensino.

A capacitação deve permitir ao professor que, além de adquirir os conhecimentos teóricos sobre a educação ambiental, vivencie a prática e a discussão sobre o assunto de forma que a construção do conhecimento seja sólida e focada no crescimento da relação entre professor e aluno. Após a sensibilização e a construção do conhecimento é esperado que ocorra mudanças no comportamento do professor, essas modificações podem ser desde mudanças em suas práticas pedagógicas em sala de aula, incentivo de alunos e comunidade escolar até a alteração de documentos institucionais e do curso (SILVA, 2010).

A capacitação pode ser oferecida por entidades governamentais e não-governamentais. Um caso de sucesso, de acordo com a pesquisa, é de uma escola técnica estadual de São Paulo em que os professores são incentivados à formação na área, onde a própria administração da Escola promove essa capacitação, através de capacitações da Unidade de Ensino Médio e Técnico (NICOLINI, 2016). Assim, para uma ampliação da capacitação de professores é necessário a criação de programas de incentivo à capacitação e continuidade dessa por parte da direção da escola.

De outro lado, em alguns trabalhos foram investigados a percepção dos alunos sobre a EA, e foi verificado que muitos ainda possuem uma visão simplista sobre o meio ambiente em que o homem não faz parte do meio em que vive, tendo uma ideia que a natureza, a fauna, a flora fazem o meio ambiente (XAVIER, 2015). Em outros trabalhos que discutem ações e valores ambientais com os alunos, percebe-se que os alunos possuem consciência das atitudes corretas a serem realizadas que causem nenhum ou pouco impacto ambiental, e sabem sobre as suas responsabilidades, no entanto os mesmos caem na inércia de achar que muitas ações não dependem somente deles e sim da sociedade como um todo e acabam que essa consciência não reflete em ações (NASCIMENTO et al., 2019; SILVA et al., 2017; SANTOS; LOPES;

JÚNIOR, 2017). Um dos objetivos da EA é aumentar a visão dos alunos de que eles são responsáveis pela proteção ao meio ambiente.

Alguns trabalhos verificam que muitos alunos quando entram na escola não possuem essa percepção e que no decorrer do curso adquirem essa percepção e consideram que sua atuação profissional poderá gerar impactos ambientais e que há uma preocupação com os efeitos indesejáveis causados pela falta adequada da exploração do meio ambiente (CAETANO, 2017; PERNA, 2013). Outros ainda possuem a consciência de que agroquímicos são sinônimos de veneno, mas não compreendem desenhos ou tarjas nos rótulos dos produtos e a grande maioria são favoráveis ao uso desses produtos, mostrando que mesmo sendo um assunto que é para ser contemplado no decorrer do curso, os alunos não conseguem aprender de maneira satisfatória (NOBRE; PROCHNOW; FARIAS, 2015). Assim, a EA é necessária para a aquisição de valores éticos frente a problemática ambiental em sua profissão durante a formação dos alunos do ensino técnico e tecnológico (SANTOS et al., 2015). Sob a percepção dos egressos também foi possível verificar o reconhecimento e a falta de abordagem dessa temática na escola (PIMENTEL, 2009) durante o período em que eles realizaram o ensino técnico.

A análise pelo olhar do estudante permitiu também verificar que ainda é muito pequena o ensino da temática ambiental em sala de aula (CAVALCANTE, 2007; SILVA, 2009a; PIMENTEL, 2009; MOREIRA, 2009; MOURA; DE ANDRADE FERREIRA, 2016). Para um aprendizado integral e sistêmico da EA na educação formal é necessário além de eventos pontuais, a criação de ações contínuas e permanentes de trabalho e discussão com os alunos, para que essas atividades desconstrua nos alunos conceitos errados, construa valores, modifique suas ações para a construção de um mundo com menos desigualdade baseado no desenvolvimento sustentável e na proteção ao meio ambiente.

Alguns estudos mostraram que ações realizadas na escola voltadas para essa temática como palestras, discussões em classe, diagnóstico ambiental dos setores educacionais de produção, induziram uma visão positiva pelos alunos através do estímulo da curiosidade, a construção de uma nova realidade e uma continuidade do desenvolvimento dessas atividades no ambiente escolar (VILELA, 2011; ANDRADE et al., 2016; XAVIER, 2015, SILVA 2009b; COSTA, 2017, GONÇALVES, 2019; GUIMARÃES, SANCHEZ, 2010). Apesar de haver uma infinidade de recursos

didáticos para serem utilizados na área, poucos são utilizados e muitos são utilizados de forma inadequada.

A implantação da Educação Ambiental pode ser mais facilmente alcançada quando o aluno vivencia as ações voltadas para a EA, porém em muitos casos há diversas implicações e conflitos na criação de cursos técnicos com um viés voltado para o agroecológico, mesmo em uma escola que desde sua criação apresenta forte ligação com o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST) (FREITAS, 2011; FAGUNDES, 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância cada vez mais acentuada da proteção ambiental, da devastação que o homem tem realizado no meio ambiente e das consequências já observadas dessa degradação, a educação ambiental no ensino formal tem sido uma ferramenta essencial para modificar a forma de visão da sociedade sobre a preservação ambiental.

O ensino técnico profissional, apesar de ser considerado inicialmente um ensino voltado para as classes mais baixas, prepara o estudante para vida profissional e muitas dessas profissões lidam diretamente com o uso dos recursos naturais. Dessa forma, a educação ambiental deve ser inserida de forma obrigatória no ensino formal, de forma interdisciplinar e transversal.

Neste trabalho, foi verificado que a literatura ainda é muito escassa com relação à aplicação da educação nessa modalidade de ensino, contando que existem mais de 600 unidades espalhadas pelo país, foram encontrados somente 35 estudos com essa abordagem. Esses trabalhos, em sua maioria, são dos últimos dez anos, indicando uma preocupação recente com a abordagem da EA no ensino e realizam estudos em grande parte em cursos ligados a ciências agrícolas (agropecuária e agroecologia).

Também foi possível verificar que a maioria dos estudos era de percepção sobre o meio ambiente e a EA, poucos envolveram ações dentro da escola com o objetivo de verificar se essas ações foram efetivas no aprendizado da EA. Esses trabalhos de percepção por serem mais simples de serem aplicados podem indicar o motivo de se encontrarem poucos trabalhos complexos na área, além de identificar somente limitações e sugerir possíveis soluções que não são validadas experimentalmente.

Apesar do número pequeno de estudos foi possível traçar um perfil da abordagem da EA no ensino técnico profissional brasileiro. No geral, há uma deficiência da abordagem da EA nas escolas e em sala de aula, reconhecida pelos professores e alunos. A EA está muitas vezes relacionada ao ensino ecológico na disciplina de biologia. A interdisciplinaridade e a transversalidade são utilizadas em poucos casos recentes como metodologia de ensino e aprendizado na EA, sendo as aulas expositivas a forma mais comum expor temáticas ambientais. Porém, essa realidade apesar de ser verificada na maioria dos trabalhos, alguns já abordam

recursos como aplicação de projetos interdisciplinares e a gamificação. Assim, considera-se que há uma expectativa de reversão para uma visão sistêmica da educação ambiental em um futuro próximo.

Um dos problemas mais comentados nos estudos avaliados foi a falta de capacitação de professores, onde esses tiveram uma formação pedagógica tecnicista, sem a interação com o social e com o ambiental, fazendo com que esses possuam erros de conceitos de meio ambiente e vejam este de uma forma simplista e conservadora. O conhecimento se propaga de forma errada para os alunos não levando à aquisição de valores, comportamentos e ações voltadas para a preservação ambiental.

Sendo assim, esse trabalho foi importante para a organização e interpretação desses resultados para traçar um panorama sobre a aplicação da EA no ensino técnico profissional brasileiro e suas limitações.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. V.; BASTOS, N. **Uma reflexão teórica sobre as relações entre natureza e capitalismo**. Revista Katálýsis, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 84-94, 2012.

ANDRADE, S. O.; DE ALMEIDA, J. B.; DE ALMEIDA, P. G.; SOUSA, L. C. F. S.; DOS SANTOS, A. V. **Consciência ambiental entre alunos do curso técnico de nível médio integrado em agroecologia da EEEMP “Monsenhor Vicente Freitas”**, Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Mossoró, v. 8, n. 4, p. 174–178, 2013.

BARBOSA, L. C. A.; PIRES, D. X.; ZANON, A. M. **Presença da temática ambiental em currículos de cursos técnicos da área de agropecuária: análise nas instituições públicas de Mato Grosso**. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 24, 2010.

BELTRÃO, T. **Reforma tornou ensino profissional obrigatório em 1971**. Agência Senado, 2017. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/03/03/reforma-do-ensino-medio-fracassou-na-ditadura>> Acesso em: 05 de agosto de 2020.

BENJAMIN, A. H. et al. **O meio ambiente na Constituição Federal de 1988**. Desafios do direito ambiental no século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Malheiros, 2005.

BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, E. C. **Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal**. Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande, v. 4, p. 173-185, 2010.

BOEIRA, S.L. **Política & gestão ambiental no Brasil: da Rio-92 ao estatuto da cidade**. Revista Alcance, Biguaçu, v.10, n.3, p. 525 – 558, 2003.

BRASIL. **DECRETO Nº 7.566, DE 23 DE SETEMBRO DE 1909. Créa nas capitais dos Estados as Escolas de Aprendizes Artífices, para o ensino profissional primário e gratuito**. 1909. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf> Acesso em: 31 de julho de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 4.024, DE 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** 1961. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 31 de julho de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 5.692, DE 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências.** 1971. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 9.394, DE 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** 1996. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

BRASIL. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais / Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília : MEC/SEF, 1998. 436 p.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 1, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2005. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004.** 2005. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_resol1.pdf> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Relatório de Avaliação do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília-DF, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/relatplano.pdf>> Acesso em: 29 de agosto de 2020.

BRASIL. **Lei n.º 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.** 2008. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.527, de 1º de agosto de 2008. Dispõe sobre o estabelecimento do Fundo Amazônia pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.** 2008. Disponível em <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6527.htm>
Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Centenário da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica.** 2009. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/centenario/historico_educacao_profissional.pdf> Acesso em: 31 de julho de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 12.513, DE 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec).** 2011. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12513.htm> Acesso em: 31 de julho de 2020.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos de Cursos Técnicos-** 2º edição, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41291-catalogo-nacional-versao2012-pdf-1&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192> Acesso em: 31 de julho de 2020.

BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Educação Ambiental por um Brasil sustentável: ProNEA, marcos legais e normativos.** Brasília, 2018. 104 p.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Temas Contemporâneos Transversais Na BNCC-Proposta de Práticas de Implementação.** 2019. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf> Acesso em: 14 de outubro de 2020.

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.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

BUTZKE, I.C; PEREIRA, G.R.; NOEBAUER, D. **Sugestão de indicadores para avaliação do desempenho das atividades educativas do sistema de gestão ambiental.** SGA da Universidade Regional de Blumenau, FURB, 2007. Disponível em < http://www.epea.tmp.br/epea2001_anais/pdfs/plenary/tr12.pdf >. Acesso em: 29 de agosto 2020.

CAETANO, C. B. **O Papel do Técnico Agrícola como um Educador Ambiental.** Jaguarão, 2017. 139 p. Relatório Crítico-Reflexivo de mestrado profissional. – Mestrado Profissional em Educação da Universidade Federal do Pampa – UniPampa, 2017.

CANOVA, R. F. G. **A FORMAÇÃO PROFISSIONAL NO ENSINO TÉCNICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O DISTANCIAMENTO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA.** Santa Maria, 2015. 173 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 2015.

CARVALHO, L.M. et al. **A educação ambiental no Brasil: análise da produção acadêmica – teses e dissertações.** CNPq: Relatório Científico. Rio Claro, UNESP – Rio Claro, UNICAMP, USP – Ribeirão Preto, 2016.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores.** São Paulo, Editora Senac, São Paulo, 4ª ed., 2007.

CASTELO, T. B. et al. **Governos e mudanças nas políticas de combate ao desmatamento na Amazônia.** Revibec: revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica, Rio de Janeiro, v. 28, p. 0125-148, 2018.

CAVALCANTE, D. K. **Educação ambiental na educação profissional: a prática da educação ambiental em Escolas Agrotécnicas Federais do estado de Minas Gerais.** Seropédica, 2007. 121 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Ciências da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2007.

COSTA, S. S. da. **Os valores da educação ambiental com estudantes do curso técnico de nível médio em agropecuária do IFAM–campus de Humaitá.** Porto Velho, 2017. 111 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação Escolar da Universidade Federal de Rondônia – UFRO, 2017.

DALLABRIDA, N; TREVIZOLI, D. M; VIEIRA, L. **AS MUDANÇAS EXPERIMENTADAS PELA CULTURA ESCOLAR DO ENSINO SECUNDÁRIO DEVIDO A IMPLEMENTAÇÃO DA REFORMA CAPANEMA DE 1942 E DA LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO DE 1961.** Colóquio" Ensino médio, história e cidadania"-ISSN: 2236-7977, v. 3, n. 3, 2013.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 1992. 399 p.

DIBO, A. C. S. **A Educação Ambiental no curso técnico de nível médio em agropecuária na forma integrada do IFAM/campus Maués.** Seropédica, 2016. 77 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2016.

DUTRA, J. H. F. **Educação ambiental no ensino profissionalizante: uma reflexão baseada em estudo desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica-unidade descentralizada de Leopoldina (MG)**. Taubaté, 2006. 73 p. Dissertação de Mestrado- Mestrado em Ciências Ambientais- Universidade de Taubaté, 2006.

ESPARTA, A. Ricardo J. et al. **Principais Conclusões do Terceiro Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**. In: Apresentado no IX Congresso Brasileiro de Energia. 2002.

FAGUNDES, L. A. **O ENSINO TÉCNICO NO MST: O CASO DO CURSO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA COM HABILITAÇÃO EM AGROECOLOGIA DO INSTITUTO EDUCAR**. PONTÃO-RS. 2012. Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

FONSECA, C S da. **História do ensino industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: SENAI/DN/DPEA, 1986

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A. DO; MEGID NETO, J.M.; EBERLIN, T.S. **A educação ambiental no Brasil: panorama inicial da produção acadêmica**. Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005.

FREITAS, H. C. de A. **O curso técnico em agropecuária da Escola 25 de Maio: conflitos em torno da construção da proposta agroecológica**. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 13–29, 2011.

GARCIA, S. R. de O. **“O fio da história: a gênese da formação profissional no Brasil”**. In: Trabalho e Crítica. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2000.

GONÇALVES, T. A. P. **Tratamento de água: Sequência didática para o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio**. Manaus, 2019, 26p. Disponível em: http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/377/1/Sequencia%20didatica%20para%20o%20curso%20tecnico%20em%20Agropecuaria%20integrado%20ao%20ensino%20medio_Goncalves_2019.pdf>. Acesso em: 15 de agosto de 2020.

GUIMARÃES, L. D. D; SANCHEZ, S. B. **Prática de ensino em Educação Ambiental na disciplina de agroecologia sob a perspectiva de Celéstin Freinet**. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Bauru, 2010.

HOEFFEL, J. L.; FADINI, A. A. B. **Percepção ambiental**. In: ENCONTROS e caminhos: formação de educadoras(es) e coletivos educadores. Brasília: Departamento de Educação Ambiental, 2007. v. 2, p. 253-262. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/encontros_2.pdf >. Acesso em: 29 de julho de 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Resumo Técnico: Censo da Educação Básica 2018**. Brasília, 2019. 66 p. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2018.pdf> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

KAGEYAMA, P. Y.; SANTOS, J. D. **Aspectos da política ambiental nos governos Lula**. Revista FAAC, Bauru, v. 1, n. 2, p. 179-192, 2012.

KUENZER, A. Z. **As relações entre trabalho e educação no regime de acumulação flexível: apontamentos para discutir categorias e políticas**. Reunião Anual da ANPEd, Curitiba, v. 30, 2007.

LEANDRO, L. A. et al. **O futuro da gestão socioambiental: uma análise crítica sobre a crise ambiental brasileira**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, Uberaba, v. 4, n. 2, p. 144-162, 2015.

LEONARDI, M.L.A. **A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual**. In: CAVALCANTI, C. Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. São Paulo, Cortez, 2ª. ed., p.391 – 408, 1999.

LOUREIRO, C.F.B. **Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios**. In: SS Mello, R Trajber, Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola, Brasília, p.65-71, 2007.

MACEDO, P. C. S. **Educação profissional e desenvolvimento territorial: A expansão dos institutos federais de educação, ciência e tecnologia**. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, Natal, v. 2, n. 13, p. 94-106, 2017.

MEDINA, N. M. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. – Petrópolis, Vozes, 2003.

MEEUS, B. **Politiques environnementales au Brésil: analyse historique et récents développements sous Jair Bolsonaro**. La Pensée écologique, Paris, v. 4, n. 2, 2019.

MENEZES, E. T de; SANTOS, T. H. dos. **Verbetes Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP)**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<https://www.educabrazil.com.br/programa-de-expansao-da-educacao-profissional-proep/>>. Acesso em: 05 de set. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Catálogo Nacional de Cursos de Cursos Técnicos**- 3ª edição, 2012. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file>> Acesso em: 31 de julho de 2020.

MORAES, C. S. V.; LOPES NETO, S. **Educação, formação profissional e certificação de conhecimentos: considerações sobre uma política pública de certificação profissional**. Educ. Soc., Campinas, v. 26, n. 93, p. 1435-1469, 2005.

MOREIRA, J. S. **A Educação Ambiental na formação do técnico agrícola**. João Pessoa, 2009. 99 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, 2009.

MOURA, J. R.; DE ANDRADE FERREIRA, M. de F. **Concepção e Saberes Pedagógicos dos Professores e Alunos do Curso Técnico Profissional em Nutrição sobre o Meio Ambiente e Educação Ambiental no Centro Estadual de Educação Profissional Y, Itabuna-BA**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), Diadema, v. 11, n. 1, p. 139–156, 2016.

NASCIMENTO, N.M do; SILVA, I. M M.; PAZ, B. V da; VALE, B. S. C do. **Estudo da percepção ambiental dos alunos dos cursos técnicos em Agropecuária e Agroindústria do IFMT Campus Confresa**. Revista PesquisAgro, Confresa, v. 2, n. 2, 2019.

NICOLINI, E. H. **Desafios da implantação das diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental na educação profissional: estudo de caso em escola técnica agrícola do Estado de São Paulo**. Piracicaba, 2017. 166 p. Dissertação de mestrado- Mestrado em Ecologia Aplicada – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017.

NOBRE, S. B.; PROCHNOW, T. R.; FARIAS, M. E. **Agroquímicos e impactos ambientais: análise das percepções ambientais de alunos de um curso técnico em Agropecuária**. Acta Scientiae, Canoas, v. 17, n. 2, p. 526–539, 2015.

OLIVEIRA, H. T. **Ponto de partida: nebulosas à vista!** In: MELLO, S. S, TRAJBER, R. (orgs.) Vamos cuidar do Brasil. Brasília: Ministério da Educação; 2007.

PACHECO, E. M. **Os institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica.** Natal: IFRN, 2010. 28 p. Disponível em: <<http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/1274/Os%20institutos%20federais%20-%20Ebook.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 14 de outubro de 2020.

PAIVA, F. D. S. **Ensino técnico: uma breve história.** Revista Húmus, São Luís, v. 3, n. 8, 2013.

PASSOS, A. B. T. **A Educação Ambiental e a produção de tecnologias sociais na Educação Profissional e Tecnológica.** Seropédica, 2017. 143 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação e Tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – IFSul-Rio-Grandense, 2017.

PEREIRA, S. M. S. B. **O USO DA AGRICULTURA ORGÂNICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: uma proposta interdisciplinar no curso técnico em agropecuária.** Seropédica, 2015. 58 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2015.

PERNA, D. **A Educação Ambiental e a química no curso de Técnico em agricultura do Instituto Federal de Mato Grosso – campus Cáceres – MT.** Seropédica, 2013. 56 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Ciências da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2013.

PIMENTEL, S dos S. **Sustentabilidade ambiental e formação Profissional do técnico em agropecuária: analisando novos caminhos em busca da ambientalização dos cursos.** Seropédica, 2009. 106 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2009.

PIVA, A. **A difusão do pensamento de Edgar Morin na pesquisa em educação ambiental no Brasil.** In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE. Indaiatuba: ANPPAS, 2004. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT10/adriana_piva.pdf> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PNEA). 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. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm> Acesso em: 29 de agosto. de 2020.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, p.43-50, 1998.

RÔÇAS, G.; SACRAMENTO, P.; ARAUJO, F. **Aspectos da interdisciplinaridade e transversalidade na educação ambiental: um estudo comparativo em escolas de formação de professores do nível médio da rede estadual do Rio de Janeiro**. Educação Ambiental em Ação, Novo Hamburgo, v. 36, 2011.

ROCHEDO, P. R.R.; SOARES-FILHO, B.; SCHAEFFER, R.; VIOLA, E.; SZKLO, A.; LUCENA, A. F. P.; KOBERLE, AI.; DAVIS, J. L.; RAJÃO, R.; RATHMANN, R. **The threat of political bargaining to climate mitigation in Brazil**. Nature Climate Change, jul. 2018. Disponível em: <https://csr.ufmg.br/dinamica/wp-content/uploads/2018/07/Rochedo_et_al-2018-Nature_Climate_Change.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

RODRIGUES, J. **Celso Suckow da Fonseca e a sua “História do ensino industrial no Brasil”**. Revista Brasileira de História da Educação. n° 4 jul./dez. 2002. Disponível em: < file:///C:/Users/jamil/Downloads/38722-Texto%20do%20artigo-171575-1-10-20170803.pdf> Acesso em: 5 ago. 2020.

SANTOS, O. R dos; ARAÚJO, D. S; MALTA DE SÁ, H. G.; MENEZES, N. R. C. di. **As políticas públicas e o desafio da educação ambiental na formação profissional**. In: XII Congresso Nacional de Educação. Paraná, 2015.

SANTOS, A. M.; SILVA JÚNIOR, M. F.; LOPES, E. R. do N. **Gamificando a Educação Ambiental: o desafio jogando verde no Instituto Federal Baiano**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), Diadema, v. 11, n. 1, p. 245–263, 2016.

SANTOS, A. M.; LOPES, E. R. do N.; SILVA JÚNIOR, M. F. da. **Percepção ambiental de estudantes do ensino técnico federal em agropecuária e a contribuição da Educação Ambiental na formação profissional**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), Diadema, v. 12, n. 2, p. 136–155, 2017.

SILVA, M. R. da. **A formação do técnico em agropecuária do colégio agrícola Nilo Peçanha - CANP/RJ: Um estudo de caso sobre a interface com a Agroecologia**. Seropédica, 2009a. 114 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Ciências da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2009a.

SILVA, A. M. C. **Uma Proposta de Experiência Prática em Produção Orgânica Familiar Desenvolvida por Alunos de Curso Técnico em Agropecuária em Castro-PR**. Revista Brasileira de Agroecologia, Porto Alegre, v. 4, n. 2, 2009b.

SILVA, D. T. **A Educação Ambiental nos cursos técnicos profissionalizantes do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – campus Salinas**. Ilhéus, 2010. 69 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, 2010.

SILVA, J.H.C.S.; MEDEIROS, M. da G.; NOGUEIRA, N. da S.; RANGEL, I. S. L. **Conhecimento dos alunos do Curso Técnico em Agropecuária sobre Agroecologia**. In: Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF. v. 13, n. 1, 2018.

SILVA, G. R. da. **O discurso jornalístico acerca das políticas públicas ambientais implementadas pelo Governo Federal na Amazônia em 2019: uma análise a partir das colunas de Eliane Brum, no jornal El País Brasil**. Santa Cruz do Sul, 2020. 157 p. Trabalho de conclusão do curso de Comunicação Social da Universidade de Santa Cruz do Sul- Unisc, 2020.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **Unidade 2–A pesquisa científica**. Métodos de pesquisa, v. 1, p. 31, 2009.

SOARES, M. de J. A. **As escolas de aprendizes artífices-estrutura e evolução**. In: Fórum educacional. p. 58-92, 1982.

SOUZA, M. C. C. **Educação Ambiental e as trilhas: contextos para a sensibilização ambiental**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (REVBEA), Diadema, v. 9, n. 2, p. 239-253, 2014.

VILELA, J.A de L. **A pedagogia de projetos na práxis da Educação Ambiental, no ensino técnico em agropecuária no IFTM Campus Uberlândia**. Seropédica, 2011. 74 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2011.

XAVIER, J. V. **Estímulo a percepção de impactos ambientais no meio rural como prática pedagógica para estudantes do curso técnico em agropecuária**. Seropédica, 2015. 65 p. Dissertação de mestrado. – Mestrado em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ, 2015.