

## PANORAMA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSC *CAMPUS* SÃO JOSÉ, COM A TEMÁTICA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

Jonatta Pereira<sup>1</sup>  
Volmir von Dentz<sup>2</sup>

### Resumo:

O presente trabalho se volta para as pesquisas desenvolvidas no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), *campus* de São José, particularmente, àquelas realizadas na forma de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com o objetivo geral de realizar o levantamento e a análise das produções apresentadas entre os anos de 2015 e 2019, que de alguma maneira abordam as temáticas ambientais. Assim, propomos encontrar respostas para as seguintes questões: quais são as tendências temáticas dos TCCs que abordam as questões ambientais? As produções acadêmicas dos cursos do IFSC São José, a partir de uma perspectiva de educação ambiental crítica, têm contemplado os aspectos necessários para a prática da reflexão e possíveis intervenções em questões ambientais? Para o mapeamento dos TCCs utilizou-se como fonte de dados: a página virtual de bibliotecas do IFSC, os trabalhos disponíveis em meio físico na biblioteca do *campus*, e os trabalhos compartilhados via *e-mail* pelas coordenadorias dos cursos. Foram considerados como TCCs que abordam a temática ambiental aqueles que trouxeram termos como, por exemplo, “educação ambiental”, “meio ambiente”, “sustentabilidade”, “questão ambiental”, em seus respectivos títulos, resumos ou palavras-chave. Como metodologia de pesquisa e de investigação, buscou-se seguir o que Carvalho e Gamboa (2014) chamam de “estado da arte”, ou “estado do conhecimento”, que consiste na organização de diversas fontes bibliográficas e na análise da produção científica. Foram localizados 126 TCCs, dos quais 24 abordam as temáticas ambientais, e por essa razão tornaram-se objeto de análise. O referencial teórico toma por base a perspectiva de uma pedagogia crítica, como a de Freire (1979, 1987) e Saviani (2005, 2012), e elementos de uma Educação Ambiental Crítica, como a de Loureiro (2003, 2006) e Ruscheinsky (2012). Verificou-se que, em cursos da área tecnológica do *campus* as questões ambientais não foram desenvolvidas em nenhuma das pesquisas localizadas. Ao passo que na área de formação de professores são frequentes os estudos em torno das temáticas da Educação Ambiental. Conclui-se ainda que, do total dos 24 TCCs sobre as temáticas ambientais, ocorre a ausência de componentes que dão forma a uma Educação Ambiental Crítica em 5 deles, ao passo que em 19 trabalhos da amostra as concepções críticas foram encontradas.

**Palavras-Chave:** Educação Ambiental. Análise de Produções Acadêmicas. Temáticas de Educação Ambiental. Perspectivas Críticas.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do curso de Especialização em Educação Ambiental com ênfase na formação de professores, do Instituto Federal de Santa Catarina, *campus* São José/SC. jonattageo@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Doutor pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). volmir@ifsc.edu.br

## 1 Introdução

O início das atividades letivas no *campus* São José do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) à nível de ensino superior ocorreu em 2004, com a criação do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, no período em que o *campus* ainda era uma unidade do então Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina (CEFET-SC). Em 2009, são criados os primeiros cursos de graduação em licenciatura da instituição e, em São José, é criado o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza – Habilitação em Química. No ano de 2011 foi inaugurado o curso de graduação em Engenharia de Telecomunicações. O referido curso de licenciatura também já passou por reformulações curriculares, sendo que, a partir de 2015, foi denominado como Curso de “Química – Licenciatura” e, a partir de 2020, passou a se chamar “Licenciatura em Química”. Em 2017 foi dado um passo importante no sentido da verticalização da formação de professores no *campus* de São José com o início das atividades do Curso de pós-graduação “Especialização em Educação Ambiental com ênfase na formação de professores” (ALMEIDA, 2010; IFSC, 2011; IFSC 2016; DENTZ, 2018).

Em todos os cursos presenciais de ensino superior ofertados pelo *campus* São José do IFSC a questão ambiental é abordada nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs), particularmente, na matriz curricular e nas ementas de disciplinas. Contudo, há na instituição um curso que toma para si o desafio de abordar especificamente as questões ambientais. Assim, torna-se inteligível que um curso de especialização em educação ambiental que se proponha em “*contribuir na formação de sujeitos socioambientalmente responsáveis*” (IFSC, 2016, p.10), venha a se reiterar mais de temas concernentes a educação ambiental. No entanto, sem negligenciar a necessidade da abordagem transversal da Educação Ambiental (EA), a presente pesquisa considerou, além do curso de especialização em nível de pós-graduação, os demais cursos ofertados em nível de graduação, ou seja, os cursos da área tecnológica e de licenciatura.

Na formação ofertada pelo IFSC, por um lado existem os desafios para que seja realizado um ensino comprometido com os valores da sustentabilidade, da consciência ambiental, da participação cidadã e democrática na vida em sociedade, do pensamento crítico e da ação ética e responsável que contribui para a construção de um mundo melhor. Por outro lado, existem os desafios para que

essas mesmas questões sejam incorporadas à pesquisa e à extensão, que formam, acompanhado do ensino, as três funções básicas da instituição. Nesse contexto, o presente trabalho se volta para a pesquisa que se desenvolve no IFSC, e, particularmente, as pesquisas realizadas pelos estudantes na forma de trabalho final para a obtenção da certificação no curso.

Sobre a produção acadêmica dos estudantes, diversas questões podem ser apresentadas, por exemplo, relacionadas à sua qualidade, ao seu alcance e utilidade. Outro conjunto de questões que podem ser levantadas se refere a quais temáticas são estudadas, quais autores e concepções teóricas são utilizadas, quais metodologias são empregadas, etc. Essas últimas, são questões de natureza epistemológica que dizem respeito aos elementos internos que constituem as produções acadêmicas. Nesse sentido, o presente trabalho se propõe encontrar respostas para as seguintes questões: quais são as tendências temáticas dos trabalhos de conclusão de curso que abordam a educação ambiental? As produções acadêmicas dos cursos do IFSC localizados no *campus* de São José, a partir de uma perspectiva de educação ambiental crítica proposta por autores como Loureiro (2006), têm contemplado os aspectos necessários para a prática da reflexão e possíveis intervenções em questões ambientais?

Isto posto, apresenta-se como objetivo geral de pesquisa: realizar o levantamento e a análise dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) presenciais do *campus* São José, apresentados entre os anos de 2015 e 2019, que de alguma maneira trazem a temática da Educação Ambiental. Como objetivos específicos, propõe-se: (a) localizar os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) produzidos por graduandos e pós-graduandos do IFSC *campus* São José; (b) Identificar nessas produções acadêmicas quais abordam a temática “Educação Ambiental”; (c) analisar as “temáticas da educação ambiental” que foram estudadas e as “concepções teóricas” que foram adotadas pelos estudantes na realização de suas pesquisas; e (d) verificar quantitativamente o índice de trabalhos que se comprometem com perspectivas críticas de educação ambiental.

Através da reflexão filosófica de educação crítica e educação ambiental, pesquisas como esta, direcionadas para o levantamento e análise das produções acadêmicas, trazem a possibilidade de promover discussões e avaliações acerca das tendências temáticas e dos pressupostos teóricos utilizados. Entende-se que ultrapassar as perspectivas conservacionistas que continuam atuando para definir

os rumos da educação, o que especificamente na educação ambiental Brügger (2004) chama de “adestramento ambiental”, é fundamental para a concretização de uma educação ambiental crítica, democrática, transformadora e emancipatória.

Além das ponderações acima que constituem a introdução do trabalho (1), apresenta-se, na sequência, o referencial teórico da pesquisa tomando por base autores clássicos da educação brasileira, com o título “Educação crítica em Dermeval Saviani e Paulo Freire: alguns conceitos essenciais a partir dos autores” (2), e também a perspectiva teórica da educação ambiental que embasa o estudo, sob o título “Elementos e pressupostos para uma educação ambiental crítica” (3). Depois disso, apresenta-se a metodologia de pesquisa (4), descrevendo a abordagem realizada, os procedimentos e os instrumentos utilizados para a organização dos dados em estudo. E, por fim, a descrição e análise dos dados (5) em que os resultados da pesquisa realizada serão apresentados, e as considerações finais (6) em que se retoma o objetivo geral e os pressupostos de pesquisa em sua relação com o percurso do trabalho para o fechamento do texto.

## **2 Educação Crítica em Dermeval Saviani e Paulo Freire: alguns conceitos essenciais a partir dos autores**

Partindo do pressuposto que o avanço de uma visão crítica de educação ambiental requer a compreensão e apropriação de uma teoria crítica de educação, cabe discorrer acerca das contribuições de autores como Dermeval Saviani e Paulo Freire que por intermédio de suas teorias e métodos despertaram profundas reflexões sobre o processo educativo no Brasil.

Na Pedagogia Histórico-Crítica apresentada por Saviani (2005), o papel da educação é o de possibilitar o acesso dos indivíduos aos conhecimentos formais, ou a “cultura letrada”, fomentando a apropriação da cultura produzida historicamente de maneira individual e coletiva pela sociedade. Para tal, faz-se necessário que os sujeitos da educação, especialmente os educadores, tenham em mente as premissas básicas para a práxis do pensamento crítico. Segundo o discernimento de Saviani (2012):

“[...] é próprio da consciência crítica saber-se condicionada, determinada objetivamente, materialmente, ao passo que a consciência ingênua é aquela que não se sabe condicionada, mas, ao contrário, acredita-se superior aos fatos, imaginando-se mesmo capaz de determiná-los e alterá-los por si mesma” (p.63).

A teoria crítica proposta por Saviani é criada justamente em contraponto, primeiramente, a educação conservadora, e por seguinte as correntes reprodutivistas e reacionárias escolanovistas. Para uma teoria crítica de educação, “impõe-se a tarefa de superar tanto o poder ilusório (que caracteriza as teorias não-críticas) como a impotência (decorrente das teorias crítico-reprodutivistas)” (SAVIANI, 2012, p. 30).

Para que educandos e educadores possam convergir em direção à esta outra educação que exerce a valorização dos saberes histórico-culturais, parte-se do *empírico*, ou seja, da percepção imediata (abstrato) que temos da realidade (concreto). Na concepção marxista do método da economia política, o conhecimento se desenvolve através da análise dessa abstração e, identificando os elementos que a compõem, posteriormente, retorna ao concreto pela mediação do abstrato (reconstrução) em condições de atuar concretamente na perspectiva da mudança social. No paradigma escolar os alunos ingressam na escola com uma visão sincrética (confusa), e o papel dos educadores é direcionar os alunos para que possam ultrapassá-la e chegar à síntese (concreto), ou seja, a visão crítica da realidade, capaz de orientar a práxis enquanto ação consciente de indivíduos subjetivamente desenvolvidos (MARX, 2008; SAVIANI, 2012).

Saviani (2012), em sua obra *Escola e Democracia*, discorre sobre a também pedagogia crítica chamada de revolucionária, que além das atribuições mencionadas na pedagogia histórico-crítica “considera a difusão de conteúdos, vivos e atualizados, uma das tarefas primordiais do processo educativo em geral e da escola em particular” (p. 65). Juntamente, a proposta aponta como condição para a construção de uma sociedade igualitária a transformação das relações de produção, “a pedagogia revolucionária, não é outra coisa senão aquela pedagogia empenhada decididamente em colocar a educação a serviço da referida transformação das relações de produção” (p. 76).

Por sua vez, Paulo Freire traz a abordagem da educação crítica na perspectiva da chamada pedagogia libertadora: “Uma educação que procura desenvolver a tomada de consciência e a atitude crítica, graças à qual o homem escolhe e decide, liberta-o em lugar de submetê-lo, de domesticá-lo, de adaptá-lo” (Freire, 1979, p. 19). Tal concepção evidencia que a educação pode levar os educadores, e por conseguinte os educandos, a dois caminhos: o da submissão

inocente, a medida em que aluno e professor agem irreflexivos, como meros receptores e reprodutores das ideologias dominantes; ou, o caminho que permita a posse da realidade através da sua análise e mediação, possibilitando posteriormente a sua transformação. É importante salientar que independente do caminho seguido não há neutralidade, pois, a omissão pressupõe a aceitação do modelo vigente, comungar com o que o autor chama de *educação bancária*.

Ainda em relação à pedagogia freireana, cabe citar a perspectiva de uma *educação transformadora* voltada principalmente para a mudança da ordem social, e também para o desenvolvimento e a prática da cidadania. Na obra *Pedagogia do Oprimido*, Paulo Freire indica que após o primeiro momento da revelação e esclarecimento do mundo opressor, comprometidos na práxis, progride-se para a transformação da realidade em que “esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação.” (FREIRE, 1987, p. 23).

Como método para uma educação crítica de natureza libertadora e transformadora, Freire (1987) propõe como ponto de partida os chamados *temas geradores*. Além da sua aplicabilidade no processo de alfabetização, a metodologia pode propiciar a compreensão crítica da totalidade através da troca de experiências, “propor aos indivíduos dimensões significativas de sua realidade, cuja análise crítica lhes possibilite reconhecer a interação de suas partes” (p. 54). O diálogo coletivo, formado pelas vivências inatas e contextualizadas nas interações com o meio, torna-se subsídio para a *descodificação*, pois, conforme o autor, “o ‘tema gerador’ não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tampouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homens-mundo” (FREIRE, 1987, p. 58).

Em síntese, os conceitos desenvolvidos por Freire e Saviani acerca da educação crítica, alicerce e ponto de partida para a construção de uma sociedade democrática, contribuem de maneira significativa para a perspectiva de uma educação ambiental crítica, revolucionária, libertadora e transformadora.

### **3 Elementos e pressupostos para uma Educação Ambiental Crítica**

No contexto de uma sociedade de ideologias e interesses tão conflituosos, as abordagens e conceitos de educação ambiental existentes carregam consigo distintas concepções de mundo. A partir da Conferência de Estocolmo ocorrida em

1972 começam a se popularizar definições de Educação Ambiental (EA). No Brasil a EA é citada na Constituição Federal de 1988 e definida pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), lei nº 9.795, como:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental 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).

Apesar de expor indícios do que seria uma educação ambiental conservacionista ao colocá-la como instrumento para a manutenção da “qualidade de vida” numa sociedade mercantilizada, ideal que é reflexo ainda de um período de marginalização de movimentos sociais e da repressão da educação imposta pela ditadura militar, via de regra a PNEA evidencia preocupação em promover uma sociedade menos desigual, mais democrática, fortalecendo uma consciência crítica acerca da problemática ambiental e social.

Neste sentido, buscamos referências e pressupostos teóricos que dentro do movimento acadêmico ambiental brasileiro nos propicie alcançar uma educação ambiental crítica, objetivando também ser, sob as vistas de Saviani e Freire, uma educação ambiental democrática, revolucionária, libertadora e transformadora. Para isso, primeiramente, tornam-se necessários elementos que contribuem para a compreensão dos conflitos inerentes ao uso, apropriação e distribuição dos recursos naturais, objetivando a mudança do modelo de produção em massa e, por conseguinte, a mercantilização da vida (LOUREIRO *et. al.*, 2009). A educação ambiental crítica, em um cenário que contempla diferentes níveis de degradação e conflitos ambientais, bem como as suas consequências sociais, se insere na perspectiva da práxis que organiza formas de ruptura no sentido de contestar o paradigma consumista irresponsável e insustentável do capitalismo em sua fase atual, propondo a experiência de novas formas de vida, mais sustentáveis e éticas na relação com o ambiente e na convivência com as outras pessoas.

Segundo Loureiro (2003), o patrimônio natural deve ser reconhecido como um recurso coletivo incumbido de gestão sustentável, democrática e inclusiva, não desvinculando-o do uso e da preservação dos bens naturais num contexto de relações sociais conflituosas. Por essas razões, são encarregados de serem mediados por meio da participação cívica. Assim,

A educação ambiental não tem a finalidade de reproduzir e dar sentido universal a valores de grupos dominantes, impondo condutas, mas de estabelecer processos práticos e reflexivos que levem à consolidação de valores que possam ser entendidos e aceitos como favoráveis à sustentabilidade global, à justiça social e à preservação da vida (LOUREIRO, 2003, p. 46).

Portanto, nota-se a necessidade do ativismo, principalmente das camadas populares frente às imposições de grupos dominantes<sup>3</sup>. Saito (2012) também dialoga para uma perspectiva de educação ambiental socialmente compromissada, relacionando-a com a construção da cidadania, e denunciando que as temáticas ambientais são, por vezes, debatidas sem abordar as relações de dominação em nossa sociedade. Enquanto Carvalho (2008, p. 157), vincula a educação ambiental crítica à formação de um “[...] sujeito ecológico capaz de identificar e problematizar as questões socioambientais e agir sobre elas”.

Seguindo na lógica de sujeitos e cidadãos conscientes de seu papel perante o horizonte ambiental, Brügger (2004, p. 90) pondera que a EA implica uma profunda mudança de valores, “com uma maior ênfase nos aspectos éticos e políticos da questão ambiental”. Em consonância, Ruscheinsky (2012a) propõe que este movimento contemple também os aspectos culturais de nossa sociedade, utilizando o termo *ecopedagogia*. Nesse sentido,

“[...] estão sendo questionados os pilares da sociedade resultante do processo histórico cuja racionalidade é avaliada como insustentável. Abrem-se espaços para o questionamento do conjunto das grandes realizações tendo no centro as nações de bem-estar social, em especial o grau de desenvolvimento tecnológico, econômico e intelectual que, na sua desenvoltura, acaba insustentável ante ecossistemas e riscos socioambientais” (RUSCHEINSKY, 2012a, p. 83).

---

<sup>3</sup> Cabe mencionar alguns movimentos que se organizam a partir de causas sociais e ambientais, e que vem atuando na busca por construir um mundo social e ambientalmente mais justo, por exemplo, a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB), em defesa das florestas e da vida dos povos tradicionais; o Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), reagindo aos impactos da construção de hidrelétricas e lutando por seus direitos; o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), em defesa da reforma agrária e da produção de alimentos orgânicos; o Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis (MNCR), conscientizando sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem dos materiais. E tantos outros que poderiam ser citados como movimentos que acabam por concretizar verdadeiros ambientes não formais de EA, à medida que contribuem para uma reflexão sobre nossas ações individuais e coletivas que, de diferentes maneiras, impactam no meio ambiente e que, portanto, precisam ser revistas para que os impactos sejam reversíveis e/ou minimizados. (ACSELRAD, 2010).

A partir desta compreensão, o espaço geográfico<sup>4</sup> em que vivemos deve ser contemplado como a extensão do nosso próprio lar. Logo, o desenvolvimento desta *cultura ecológica* e de um novo *fazer cotidiano*, torna-se um dos propósitos da EA crítica. Segundo Carvalho (2008) é possível que este modelo de EA contribua para a mudança dos padrões atuais de uso e consumo, com conseqüente melhoria na distribuição dos recursos naturais. O processo de conscientização citado tem premissas epistemológicas e está condicionado ao alcance da síntese, somente então poderá “[...] projetar mudanças e, sob o ponto de vista sócio pedagógico [...] instituir a práxis” (DICKMANN, CARNEIRO, 2012, p. 95).

De um modo geral e com cada vez mais intensidade, tem se propagado o padrão comportamentalista de atrelar o consumo ao lazer, ao *bem-estar social*. Há a ideia de que é necessário ser consumidor em detrimento de ser cidadão. Mesmo aqueles que não possuem condições econômicas para tal sentem certa urgência de buscar, ou ao menos idealizar, os modelos propagandeados. Ruscheinsky (2012b) aponta que a cultura do consumo que nos encontramos está materializada na transformação do território de um shopping center, que por vezes, é o lugar mais frequentado de uma cidade, onde “[...] para uns será um consumo material, para outros a satisfação do imaginário” (p. 273).

O ato de consumir vem acompanhado da publicidade, e a atividade de divulgação não é realizada somente por empresas e seus departamentos de *marketing*. É hábito recente e até rotineiro o de publicar nas redes sociais aquilo que se consome e promover a seu destaque individual perante os demais sujeitos. Tal fenômeno social, colocado em ação por meio de redes de informação, converte-se em uma nova aguçadora do consumismo exacerbado. Concomitantemente ocorrem ações de mercado para a manutenção e avanço dos níveis de consumo que, utilizando maquiagens “sustentáveis”, buscam camuflar os reflexos nefastos do uso irresponsável de recursos finitos. Uma das estratégias, bem denunciada por Layrargues (2002), trata-se do significado ideológico e o cinismo que carregam modelos de reciclagem que estimulam a descartabilidade.

---

<sup>4</sup> O conceito de espaço aqui proposto tem como referência o geógrafo Milton Santos. Segundo o autor o espaço geográfico é “[...] formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. No começo era a natureza selvagem, formada por objetos naturais, que ao longo da história vão sendo substituídos por objetos fabricados, objetos técnicos, mecanizados e, depois cibernéticos fazendo com que a natureza artificial tenda a funcionar como uma máquina” (SANTOS, 2006, p. 39).

Nesse íterim, a educação ambiental crítica busca a negação do modelo de vida urbano-industrial de caráter individualista e consumista, tendo como palco o ambiente natural, os atores sociais, que se relacionam a partir das “[...] dimensões que criamos na própria dinâmica de nossa espécie e que nos formam ao longo da vida (cultura, educação, classe social, instituições, família, gênero, etnia, nacionalidade etc.)” (LOUREIRO, 2007, p. 67).

Cabe mencionar também o papel da educação ambiental crítica de atingir prioritariamente as camadas sociais em situação de maior vulnerabilidade ambiental<sup>5</sup>, através do acesso à informação. Nesse sentido, é essencial que a EA parta da perspectiva dos sujeitos marginalizados da sociedade, reconhecendo as desigualdades manifestas, construindo uma EA crítica e contextualizada “[...] que evidencie os problemas estruturais de nossa sociedade e as causas básicas do baixo padrão qualitativo da vida que levamos” (LOUREIRO, 2003, p. 51).

Com base no referencial teórico apresentado, a pesquisa realizada tomou como foco de análise a produção científica dos estudantes do IFSC, *campus* São José, com maior interesse em verificar o quanto as concepções teóricas seguidas por essas produções, de fato, se comprometem com perspectivas críticas de EA. Mas, para chegar a essa verificação e analisar os TCCs dos estudantes, foi necessário fazer escolhas metodológicas, as quais estão descritas na próxima seção.

#### **4 Metodologia de Pesquisa**

Além da pesquisa bibliográfica realizada para mobilizar os principais elementos teóricos que compõe uma educação ambiental de caráter crítico, a elaboração da presente investigação realizou o mapeamento dos TCCs apresentados entre os anos de 2015 e 2019, disponíveis nas seguintes fontes de dados: a página virtual do Sistema Sophia de bibliotecas do IFSC, selecionando apenas as publicações do *campus* São José; os trabalhos disponíveis em meio físico na biblioteca do *campus*; através de contato, via e-mail ou pessoalmente, com os responsáveis pela coordenação dos cursos de graduação e pós-graduação do

---

<sup>5</sup> São grupos de maior vulnerabilidade ambiental “[...] aqueles que se encontram: (1) em maior grau de dependência direta dos recursos naturais para produzir, trabalhar e melhorar as condições objetivas de vida; (2) excluídos do acesso aos bens públicos socialmente produzidos, e (3) ausentes de participação legítima em processos decisórios no que se refere à definição de políticas públicas que interferem na qualidade do ambiente em que se vive” (Loureiro, 2003, p. 51).

IFSC São José, que compartilharam arquivos de TCCs disponíveis em meios eletrônicos. É importante destacar que apesar da busca em diferentes fontes de dados (bibliotecas, coordenação de cursos, portais *on-line*) é possível que haja trabalhos que não foram encontrados. Mas, dada a busca criteriosa e exaustiva que realizamos, acredita-se que o número de trabalhos localizados é algo bem próximo do total.

Os TCCs encontrados na versão física foram catalogados e listados, os encontrados em versão digitalizada foram organizados em um banco de dados. Na sequência, iniciamos a leitura dos materiais para realizar a coleta de informações dos TCCs. Nessa primeira etapa, foram considerados os trabalhos que abordam a temática “Educação Ambiental” através de termos como, por exemplo, “educação ambiental”, “meio ambiente”, “sustentabilidade”, “questão ambiental”, citados em seus respectivos títulos, resumos ou palavras-chave.

A partir do recorte temático, para a coleta dos dados, tomamos como referência outros levantamentos já realizados, como o de Dentz (2018), que fundamentado na Matriz Paradigmática de Sanchez Gamboa (2012), apresenta um protocolo de investigação para a coleta de dados, adaptando-o à realidade da presente pesquisa.

Por se tratar de uma investigação a nível epistemológico, esta fase da pesquisa busca identificar nos TCCs os “[...] pressupostos que envolvem a relação entre sujeito e objeto (gnosiológicos) e as concepções de mundo do pesquisador (ontológicos)” (SILVA; SANCHEZ GAMBOA, 2014, p. 55). Em seguida, buscou-se seguir o que Carvalho e Gamboa (2014) chamam de “estado da arte”, ou “estado do conhecimento”, que consiste na organização de diversas fontes bibliográficas e a análise da produção científica, numa perspectiva epistemológica e ontológica, de um determinado campo do conhecimento.

## **5 Descrição e Análise dos Dados**

O recorte metodológico que realizamos permitiu a localização de um total de 126 TCCs produzidos no IFSC, *campus* São José, entre 2015 e 2019, e a seleção da amostra temática desses trabalhos resultou em 24 TCCs que abordam a “educação ambiental”. Para a coleta de dados e a análise da amostra selecionada utilizou-se da ferramenta metodológica denominada “matriz paradigmática”, da qual tomamos conhecimento a partir da participação nas atividades de projeto “Análise

de produções acadêmicas sobre o Ensino de Química em Trabalhos de Conclusão de Curso de estudantes de licenciatura do *campus* São José do IFSC e em teses e dissertações produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da UFSC (2013-2019)”, coordenado pelo professor Volmir von Dentz.

Em sua configuração a matriz ressalta alguns tópicos específicos nos trabalhos que possibilitam a sua melhor compreensão e, especialmente, a identificação das “temáticas da EA” e das “concepções teóricas” adotadas pelos estudantes na produção de suas pesquisas. Considerando essas informações e retomando os elementos necessários para uma Educação Ambiental Crítica tornou-se possível usá-los como critério para apurar quais trabalhos se colocaram numa perspectiva crítica de educação ambiental.

A apresentação quantitativa dos resultados, conforme a Tabela 01, aponta que num período que compreende dez semestres letivos, entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019, foram encontrados 126 TCCs nos quatro cursos presenciais de ensino superior oferecidos pelo IFSC *campus* São José. E, a partir de leitura e análise dos elementos pré-textuais desses trabalhos, identificamos que 24 deles apresentaram em, pelo menos, um de seus tópicos principais (título, resumo, palavras-chave) algum termo que revelam os vinculados do trabalho com a temática “educação ambiental”.

Tabela 01 – Número de TCCs produzidos nos cursos de ensino superior do IFSC *campus* São José no período de 2015 a 2019:

Curso	Início do Curso	TCCs Encontrados						Abordam EA
		2015	2016	2017	2018	2019	Total	
<b>Superior de Tecnologia</b>								
Sistemas de Telecomunicações (extinto em 2016)	2004	10	8	9	2	4	<b>33</b>	<b>0</b>
<b>Graduação</b>								
Engenharia de Telecomunicações	2012	0	0	12	14	9	<b>35</b>	<b>0</b>
Química - Licenciatura*	2009	5	20	12	2	0	<b>39</b>	<b>5</b>
<b>Pós-Graduação</b>								
Educação Ambiental com ênfase na formação de professores	2017	0	0	0	10	9	<b>19</b>	<b>19</b>
<b>Total</b>							<b>126 (100%)</b>	<b>24 (19%)</b>

\* Engloba os TCCs apresentados pelo curso de Ciências da Natureza com Habilitação em Química.

Fonte: os autores, com base nas informações do banco de dados da pesquisa.

Como pode ser observado na Tabela 01, os cursos de Sistemas de Telecomunicações (extinto em 2016) e de Engenharia de Telecomunicações não apresentaram trabalhos que abordam as questões ambientais, dentre os 68 TCCs localizados nesses dois cursos. Por outro lado, no que se refere ao curso de Licenciatura em Química foram encontrados 39 trabalhos, dos quais 5 abordam a temática da educação ambiental. Já no “Curso de Pós-Graduação em Educação Ambiental com ênfase na formação de professores”, como o próprio nome do curso sugere, observou-se que a educação ambiental é de fato tematizada em todos os 19 TCCs encontrados.

A partir da constatação de que a EA é contemplada somente nos cursos de formação de professores, nosso estudo se concentrou, portanto, na produção dos licenciandos e pós-graduandos do IFSC *campus* São José. Cabe ressaltar que os TCCs do curso de licenciatura seguem o formato das monografias, enquanto que os da pós-graduação são, por vezes, realizados no formato de artigo. As preferências se justificam, conforme os PPCs dos cursos, pelo fato do curso de Licenciatura em Química o TCC ser desenvolvido ao longo de três semestres, e que através de três disciplinas (Metodologia da Pesquisa Científica, Trabalho de Conclusão de Curso I e II) destinam 220 horas/aula para a sua elaboração de maneira individual. Já o curso de especialização em Educação Ambiental com ênfase na formação de professores, apesar de também contar com três disciplinas que dão suporte ao desenvolvimento dos TCCs (Metodologia da Pesquisa Científica, Seminário para Elaboração de TCC, Trabalho de Conclusão de Curso) conta com 150 horas/aula, podendo o trabalho ser desenvolvido em conjunto por até dois alunos, no formato de artigo ou monografia (IFSC, 2014; IFSC, 2016).

A análise da amostra dos 24 TCCs, identificados de acordo com as temáticas de educação ambiental que foram priorizadas por seus autores, considerou a leitura do texto integral dos trabalhos. Assim, objetivando o melhor entendimento possível acerca das “temáticas da EA” bem como das respectivas “concepções teóricas” em destaque nos trabalhos, realizamos a sistematização de cada TCC utilizando a “matriz paradigmática”, através da qual os seguintes componentes textuais foram identificados e registrados: título, palavras-chave, objeto de pesquisa, problema de pesquisa, objetivo geral, objetivos específicos, metodologia, fonte de coleta de dados, fundamentação teórica, resultados de pesquisa, e principais referências.

Contudo, cabe relatar que alguns destes trabalhos não apresentaram um problema de pesquisa (9 no total) e/ou não revelaram objetivos específicos (5 no total). Conforme Sanchez Gamboa (2012) a identificação desses elementos no relatório de uma pesquisa permite uma compreensão abrangente da produção realizada, pois considera desde as questões que deram origem a investigação, como as perguntas ou problemas de pesquisa, até os seus resultados, como as respostas ou soluções aos problemas levantados, passando pelas etapas intermediárias que constituem o próprio método científico.

Quanto às temáticas de educação ambiental, conforme se apresenta na Tabela 02, existem questões que foram selecionadas em maior quantidade pelos acadêmicos. É o caso, por exemplo, dos estudos direcionados a “aplicabilidade de práticas já exploradas pela educação ambiental em outras áreas”, tais como, na prevenção de desastres socioambientais, na gestão de terminais aeroportuários, e principalmente no ensino de Química, demonstrando neste último caso, uma aproximação entre os dois cursos de formação de professores do *campus*. Outra temática em destaque, abordada por cinco discentes, foi a dos “Projetos Criativos Ecoformadores (PCEs)”, explanando, dentre outras questões, as suas contribuições no contexto de diferentes espaços educativos, sendo alguns destes projetos desenvolvidos nos locais que são parte do cotidiano laboral dos próprios autores. Ademais se apresentaram em maior número àqueles trabalhos que buscaram se desenvolver em “espaços não formais” (trilhas ecológicas, geoparques, lagoas e distritos urbanos) a prática da EA, e as pesquisas que defendem o uso de determinados “recursos didáticos” como uma ferramenta no ensino da EA, como jogos digitais e memórias ou registros elaborados por atores que participam do ambiente do *campus*.

Tabela 02: Temáticas da Educação Ambiental nos 24 TCCs do IFSC *campus* São José produzidos entre 2015 a 2019:

Temáticas de Educação Ambiental	Nº de TCCs	%
A aplicabilidade da Educação Ambiental em diferentes áreas	5	21%
Projeto Criativo Ecoformador como ferramenta de Educação Ambiental	5	21%
A Educação Ambiental em Espaços não formais de educação	4	17%
Recursos didáticos para o ensino de Educação Ambiental	3	13%
Educação Ambiental inclusiva	2	8%

Rejeitos e o seu impacto no meio ambiente	2	8%
Análise de Currículos	1	4%
Análise de agendas globais para o meio ambiente	1	4%
Temas geradores de Educação Ambiental	1	4%

Fonte: os autores, com base nas informações do banco de dados da pesquisa.

Portanto, analisando os objetos de pesquisa nos TCCs, verificou-se que algumas temáticas da EA são priorizadas, enquanto outras foram pouco ou nada estudadas. E, assim, apresentadas as temáticas de EA em destaque nos TCCs, passamos, em seguida, para a análise dos autores em destaque nos trabalhos investigados e, em seguida, das concepções teóricas que fundamentam as pesquisas consideradas na amostra.

No que corresponde aos referenciais bibliográficos utilizados na construção das pesquisas, o levantamento considerou o TCC como um todo, ou seja, o texto integral, mas com destaque para as partes que descrevem os referenciais teóricos, bem como as referências bibliográficas listadas ao final dos TCCs. Os resultados apontaram que o autor mais citado é Marcos Reigota, especialmente na conceitualização de Educação Ambiental. As pesquisas que enfatizam a relação entre a EA e seus pressupostos éticos e filosóficos, trouxeram com maior frequência as ideias de Leonardo Boff e Edgar Morin. No que tange a área da educação há menção de autores como Paulo Freire, por vezes citado apenas de forma breve, além de Carlos Loureiro, Mauro Guimarães e Pedro Jacobi, que são pesquisadores com diversas publicações direcionadas ao desenvolvimento da EA.

Nesse sentido, a Tabela 3 revela outros autores citados por mais vezes, como Paula Brügger, referenciada quando os conceitos de “Educação Ambiental Crítica” e “Sustentabilidade” são abordados; já Antônio Guerra é reportado em TCCs que dialogam com a área da geomorfologia e em pesquisas que trazem a aplicabilidade da EA no ensino escolar; enquanto Enrique Leff é citado através dos conceitos que compõe o chamado “Saber Ambiental”.

Tabela 03: Referências mais utilizadas em TCCs do IFSC São José com temáticas de Educação Ambiental entre 2015 a 2019:

<b>Autores citados</b>	<b>Nº TCCs com citações</b>	<b>Principais áreas de formação/atuação dos autores citados*</b>
Marcos <b>Reigota</b>	17	Educação Ambiental

Leonardo <b>Boff</b>	7	Teologia, Filosofia e Ecologia
Paula <b>Brügger</b>	6	Ciências Biológicas, Ecologia e Zoologia
Paulo <b>Freire</b>	6	Educação e Filosofia
Mauro <b>Guimarães</b>	5	Educação, Ciências Ambientais e Sociais
Pedro Roberto <b>Jacobi</b>	5	Educação, Sociologia e Política Ambiental
Antônio <b>Guerra</b>	4	Geociências
Carlos Frederico <b>Loureiro</b>	4	Educação, Ciências Ambientais e Sociais
Enrique <b>Leff</b>	4	Sociologia e Economia
Edgar <b>Morin</b>	4	Educação, Sociologia e Filosofia
* Informações retiradas do currículo <i>lattes</i> ou biografia de cada autor.		

Fonte: os autores, com base nas informações do banco de dados da pesquisa.

A utilização dos referidos autores nos TCCs, em geral, apresenta explicitamente ou de maneira potencial o embasamento de pesquisas que considerem uma perspectiva crítica de educação ambiental. Contudo, faz-se necessário retomar os elementos que compõe uma Educação Ambiental Crítica e que nos servem de base na formulação de um critério que aponte quais abordagens podem ser consideradas críticas ou não críticas. Assim, para uma análise qualitativa dos referenciais em destaque, é prudente ressaltar que a mera presença de citações de autores que possuem viés crítico não significa que a temática do trabalho tenha se desenvolvido nesta perspectiva.

A educação conforme a perspectiva crítica não se restringe a mera apropriação do conhecimento produzido historicamente pela sociedade, mas vai além. Ou seja, ao mesmo tempo em que se percebe condicionada aos contextos históricos, a educação crítica não se deixa tornar impotente diante deles e, neste sentido, busca alcançar a consciência e a visão crítica enquanto orientação que permite atuar na mudança das condições sociais (SAVIANI, 2012). Essa perspectiva está presente, por exemplo, nos TCCs com as temáticas “Recursos didáticos para o ensino de Educação Ambiental” e “Educação Ambiental Inclusiva”, pois enfatizam o viés político, democrático e transformador da educação, destacando que a EA deve ir além do *modismo ecológico e biológico*, e evidenciando a importância de práticas de EA com as comunidades locais que estão envolvidas em sua própria transformação.

Freire (1979) se refere a uma educação libertadora, desprendida de qualquer submissão. E esta perspectiva se faz presente em TCCs com a temática “Projetos Criativos Ecoformadores como ferramenta de Educação Ambiental”, nos quais a concepção de EA dialoga com a perspectiva crítica, enfatizando o seu papel político e transformador. Nos trabalhos com essa temática também foram discutidos importantes desafios da EA: o de ultrapassar a visão de adestramento ecológico, o de serem adotadas práticas inclusivas e, em alguns casos, a EA foi trabalhada nos projetos como subsídio teórico e metodológico para as práticas realizadas.

No contexto da Educação Ambiental, o agir conforme a perspectiva democrática, libertadora e transformadora, significa demandar alguns elementos para a práxis efetiva: torna-se essencial o exercício da cidadania por meio de hábitos vinculados às questões ambientais, contestando e rompendo com o paradigma do consumismo atual, e, a partir de aspectos culturais, éticos e políticos, fomentar mudanças de valores que questionam níveis insustentáveis de desenvolvimento (BRÜGGER, 2004; LOUREIRO, 2003; RUSCHEINSKY, 2012a).

Assim, a temática “rejeitos e o seu impacto no meio ambiente”, tal como surge nos TCCs analisados, além de desenvolvida numa visão crítica de EA, relacionando seu conceito ao objeto de pesquisa, traz para o debate ambiental questionamentos importantes acerca do modelo produtivo em vigor, denunciando, por exemplo, a ideia de *obsolescência programada*. Nesse mesmo sentido, os trabalhos com o tema “Educação Ambiental em espaços não formais de educação” salientam que não obstante considerar as relações políticas, econômicas, sociais e culturais em sua volta, a EA deve contribuir para a formação de cidadãos críticos, voltados a promover hábitos e rotinas menos individualistas, competitivas e consumistas, a partir de ações desenvolvidas para além dos espaços escolares formais.

Sucedem então o desenvolvimento do que, segundo Carvalho (2008), é uma nova *cultura ecológica* e um novo *fazer cotidiano*, alterando os padrões de uso e consumo vigentes, com conseqüente melhora na distribuição dos recursos naturais. Portanto, a EA Crítica trata e reconhece o patrimônio natural como um recurso coletivo, e que num contexto de relações sociais conflituosas, deve ser mediado através da participação cívica, justamente para não reproduzir os valores de grupos dominantes (LOUREIRO, 2009). Ademais, é através das temáticas “a aplicabilidade da Educação Ambiental em diferentes áreas”, “análise de agendas globais para o

meio ambiente” e “análise de currículo”, tal como são desenvolvidas em alguns TCCs, que são abordadas ideias que dialogam nessa perspectiva democrática, juntamente com discussões envolvendo os conceitos de *Justiça Ambiental e Social, Qualidade Ambiental e Sustentabilidade*.

Nesse sentido, há trabalhos que expõem a relação entre desastres socioambientais e a vulnerabilidade social de determinadas camadas da população, e alertam para o potencial de envolvimento da EA em fomentar a comunicação e a mobilização dos atores sociais, por meio da rede pública escolar. Verifica-se que nas pesquisas que desenvolvem essa temática seus autores destacam a importância de a EA ser desenvolvida de maneira transversal e a necessidade de ela estar presente na formação de professores, independentemente do seu campo científico.

Por outro lado, ocorrem TCCs nos quais os elementos da EA Crítica não são citados ou desenvolvidos, é o caso de alguns trabalhos com as temáticas “aplicabilidade da Educação Ambiental em diferentes áreas”, “recursos didáticos para o ensino de Educação Ambiental”, “projetos criativos como ferramenta de educação ambiental”, e “educação ambiental em espaços não formais de educação”. Observou-se que em cada uma destas quatro temáticas ocorre pelo menos um TCC que desconsidera a perspectiva crítica na abordagem que desenvolve, seja pela carência de uma conceitualização explícita de Educação Ambiental, seja pela abordagem meramente descritiva do tema de pesquisa que não revela os vínculos com a perspectiva de uma crítica social mais ampla. Esse mesmo efeito pode ser observado em relação ao assunto “temas geradores de Educação Ambiental” no qual a perspectiva crítica de EA não é considerada.

Nesses trabalhos, apesar de observar-se a presença de citações de autores de referência que possibilitam um diálogo crítico na abordagem das temáticas da EA, verifica-se que os discentes não mobilizaram as concepções críticas desses autores para as suas reflexões. De modo geral, nesses TCCs, a fundamentação teórica se limita a realizar descrições de EA previstas em leis ou em documentos oficiais; como nas diretrizes curriculares, por exemplo. E, nesse mesmo grupo de trabalhos que não se comprometem com perspectivas críticas, destacam-se os casos de TCCs que seguiram os rumos de uma pesquisa de vertente técnica, com a ausência de uma escrita reflexiva acerca do tema ou dos resultados encontrados.

Por fim, considerando a amostra analisada em seu conjunto, verifica-se a partir do estudo realizado que, do total dos 24 TCCs, houve a ausência de componentes que dão forma a uma Educação Ambiental Crítica em 5 deles. Ou seja, observou-se que as concepções teóricas presentes nessas 5 pesquisas não dialogam com os conceitos que são característicos de uma Educação Ambiental Crítica, conforme apresentamos no decorrer da exposição. Por outro lado, as concepções críticas foram identificadas em 19 trabalhos. Portanto, a maior parte dos TCCs contempla a EA em uma perspectiva crítica, pois se referem a pesquisas que de fato apresentam em seus elementos, concepções e reflexões questionando a sociedade que produz os problemas ambientais e apontam para a necessidade de mudanças.

## **6. Considerações Finais**

A pesquisa realizada teve início a partir de algumas inquietações do seu autor que foram sintetizadas em torno da pergunta: quais temáticas da questão ambiental são contempladas nos TCCs dos cursos do IFSC *campus* de São José, e será que essas produções acadêmicas, a partir de uma perspectiva de educação ambiental crítica, têm contemplado os aspectos necessários para a prática da reflexão e possíveis intervenções em questões ambientais? E assim, na busca por respostas, os objetivos de pesquisa foram traçados e o estudo realizado por meio do levantamento e da análise dos TCCs que abordam a Educação Ambiental no referido *campus* do IFSC.

No mapeamento dos trabalhos realizados no recorte temporal de cinco anos, consideramos como fonte de coleta de dados todos os cursos de graduação e pós-graduação existentes no *campus* São José do IFSC, contudo, constatou-se que somente nos dois cursos destinados à formação de professores encontram-se TCCs sobre as questões ambientais, os quais constituíram nossa amostra para análise. Ou seja, observou-se que nos cursos de Engenharia de Telecomunicações e Superior em Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações as questões ambientais não foram priorizadas em nenhuma das 68 pesquisas localizadas. Assim, a partir dessa constatação, notamos a oportunidade para sugerir, através da articulação das coordenadorias e colegiados das áreas de formação de professores e da área de Telecomunicações, maneiras de inserir as questões ambientais nas pesquisas da área tecnológica, sendo elas pensadas e incentivadas.

Sabe-se que a Educação Ambiental a partir de suas características interdisciplinares apresenta alto potencial de abrangência e utilização, e considerando as possibilidades já manifestas em pesquisas realizadas no próprio *campus*, notadamente nos cursos voltados à formação de professores e, particularmente, por se observar a presença da temática “a aplicabilidade da Educação Ambiental em diferentes áreas”, sugere-se que as questões ambientais sejam contempladas também na formação profissional que se desenvolve na área tecnológica, nessa instituição.

No que se refere às amostras encontradas e analisadas, concluímos que a presença em maior número de TCCs com as temáticas “a aplicabilidade da Educação Ambiental em diferentes áreas” e “Projetos Criativos Ecoformadores como ferramenta de Educação Ambiental” demonstram, no primeiro caso, uma conexão consolidada de interação da EA com a área de Química, entre os cursos de formação de professores do IFSC São José, e, no segundo caso, as pesquisas envolvendo os projetos criativos revelaram outra temática consolidada na instituição, na qual se destacam as capacidades metodológicas da EA em espaços educativos não formais.

Quanto aos referenciais teóricos utilizados nos TCCs, foi encontrada uma ampla diversidade de autores a partir dos quais são colocadas em evidência teorias de distintas áreas. Destacam-se, nesse sentido, educadores, filósofos, ecologistas, sociólogos, economistas, dentre outros, que permitiram aos estudantes acessar múltiplos conceitos teóricos que contribuiriam para a reflexão sobre as questões ambientais relacionadas a diversos objetos e temáticas. De certo modo, tal resultado está relacionado a uma característica do quadro de professores/orientadores da área de Cultura Geral do *campus*, na qual os cursos de formação de professores foram gestados, que conta com uma grande pluralidade de disciplinas quanto aos campos de formação dos profissionais envolvidos.

Outro aspecto a ser destacado, quanto aos TCCs analisados, se refere ao resgate do papel político e transformador da educação para o debate ambiental, a partir do desenvolvimento de pesquisas nas quais são abordadas temáticas de relevância social. Nesse sentido, considerando os fundamentos da reflexão teórica e filosófica do que é a educação crítica e a educação ambiental crítica, conforme foram apresentadas no decorrer do artigo, podemos concluir que as produções acadêmicas analisadas têm, em sua maior parte, contribuído de maneira valiosa

para a prática da reflexão e de possíveis intervenções em questões ambientais. Dessa maneira, verifica-se que a perspectiva crítica da educação ambiental é contemplada nos trabalhos realizados na instituição, dada a significativa representatividade dessa tendência nos TCCs analisados.

De certo modo, o processo de investigação dos TCCs contribui com os resultados atingidos pela instituição, em relação à produção acadêmica que realiza sobre as temáticas ambientais, no sentido de que possibilita evidenciar a importância dos trabalhos já desenvolvidos e apresentar um balanço dessas pesquisas. Assim, se por um lado podemos identificar temáticas recorrentes, por outro, revelam-se possíveis lacunas no conjunto das produções, que podem significar oportunidades a serem apresentadas por pesquisas futuras, tanto no sentido de consolidar o aprofundamento das temáticas já contempladas quanto no sentido de investigar novos objetos.

Cabe ressaltar, neste sentido, que há uma ampla gama de temas vinculados à Educação Ambiental que demandam, sobretudo, de um olhar crítico e que podem ser experimentados em pesquisas futuras. É o caso de trabalhos que contemplem as questões de gênero, as desigualdades étnicas e raciais, alternativas ao consumo de produtos de origem animal, a agricultura familiar e orgânica, a precarização da mão-de-obra e das relações de trabalho, a EA como ferramenta na promoção da saúde e na prevenção da disseminação de doenças, os reflexos ambientais da alta concentração de renda, a gestão e a seletiva escassez dos recursos hídricos, dentre outros. Enfim, uma ampla gama de possibilidades motivadas por questões tão em voga em nossa sociedade e que envolvem as questões ambientais.

### **Referências bibliográficas**

ACSELRAD, H. **Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento de justiça ambiental**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-120, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/10.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.

ALMEIDA, A. V. **Da Escola de Aprendizes de Artífices ao Instituto Federal de Santa Catarina**. Editora do IFSC. 2010. Disponível em: [https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/livro\\_100anos\\_2016.pdf/6c6b9d8b-d3ac-cb6e-bd3b-9fdb628a7419](https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/livro_100anos_2016.pdf/6c6b9d8b-d3ac-cb6e-bd3b-9fdb628a7419). Acesso em: 08 dez. 2019.

BRASIL, **PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental**. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm). Acesso em: 29 out. 2019.

BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental?** Chapecó: Letras Contemporâneas, p. 90, 2004.

CARVALHO, E. M. SÁNCHEZ GAMBOA, S. O estado da arte da produção de conhecimento sobre as ações afirmativas nas universidades estaduais paulistas. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v.16, n.32, p. 169-190, jan./jul. 2014.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 4. ed. São Paulo: Cortez, p. 157, 2008.

DENTZ, V. Análise da produção científica de estudantes de licenciatura do Instituto Federal de Santa Catarina, campus São José: O caso dos trabalhos de conclusão de curso (2013-2016). **Revista Educere Et Educare**, Cascavel, v. 13, n. 30, nov./dez. 2018. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereeteducare/article/view/18837>. Acesso em: 12 abr. 2020.

DICKMANN, I. CARNEIRO, S. M. Paulo Freire e Educação ambiental: contribuições a partir da obra *Pedagogia da Autonomia*. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 21, n. 45, p. 95, jan./abr., 2012.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Trad. de Kátia de Mello e Silva. São Paulo: Cortez & Moraes, p. 19, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, p. 23-58, 1987.

IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. **Projeto político pedagógico do curso de Engenharia de Telecomunicações**. São José, 2011. Disponível em: <https://sigaa.ifsc.edu.br/sigaa/verProducao?idProducao=139322&key=edcb436b259cf82c8e770f82adb7bf27>. Acesso em: 10 dez. 2019.

IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. **Projeto político pedagógico do curso de Química - Licenciatura**. São José, 2014. Disponível em: [https://sig.ifsc.edu.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt\\_BR&id=2400752](https://sig.ifsc.edu.br/sigaa/public/curso/ppp.jsf?lc=pt_BR&id=2400752). Acesso em: 30 mai. 2020.

IFSC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. **Projeto político pedagógico do curso de Especialização em Educação Ambiental com Ênfase na Formação de Professores**. São José, 2016. Disponível em: [http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/SJ\\_ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O\\_EDUCA%C3%87%C3%83O\\_AMBIENTAL\\_FORMA%C3%87%C3%83O\\_PROFESSORES\\_PC\\_1415.pdf](http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/SJ_ESPECIALIZA%C3%87%C3%83O_EDUCA%C3%87%C3%83O_AMBIENTAL_FORMA%C3%87%C3%83O_PROFESSORES_PC_1415.pdf). Acesso em: 16 dez. 2019.

LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a Educação Ambiental. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez,

2002. Disponível em: <http://files.zeartur.webnode.com.br/200000039-9a41d9b3bb/LAYRARGUES%20Cinismo%20da%20reciclagem.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2019.

LOUREIRO, C. F. B. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora**. Ambiente & Educação. Rio Grande, v. 8, p. 46-51, 2003.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e teorias críticas. In: GUIMARÃES, M. (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. Campinas: Papirus, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica: contribuições e desafios**. In: MELLO, S.S., TRAJBER, R. (Coord.). Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Brasília: Ministério da Educação / Ministério do Meio Ambiente / UNESCO, p. 67, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2019.

LOUREIRO, C. F. B. et al. **Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica**. Cad. CEDES, Campinas, v. 29, n. 77, p. 81-97, jan./abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v29n77/a06v2977.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política**. Trad. de Florestan Fernandes. 2.ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

RUCHEINSKY, A. **As rimas da ecopedagogia: perspectiva ambientalista e crítica social**. In: RUCHEINSKY, A. (Org.). Educação Ambiental: abordagens múltiplas. 2. ed. Porto Alegre: Penso, p. 83, 2012a.

RUCHEINSKY, A. **Paradigma da cultura de consumo: novas linguagens decorrentes e implicações para o campo da Educação ambiental**. In: RUCHEINSKY, A. (Org.). Educação ambiental: abordagens múltiplas. 2. ed. Porto Alegre: Penso, p. 273, 2012b.

SAITO, C. H. **Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: revendo os desafios contemporâneos**. In: RUCHEINSKY, A. (Org.). Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 54-76.

SANCHEZ GAMBOA, S. **Pesquisa em educação: métodos e epistemologias**. 2ª ed. Chapecó: Argos, 2012.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, p. 39, 2006.

SAVIANI, D. **A pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 9. ed. Campinas, Autores Associados, 2005.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 42. ed., Campinas, Autores Associados, 2012. Col. Polêmicas do Nosso Tempo, vol. 5.

SILVA, R. H. R; SANCHEZ GAMBOA, S. Do esquema paradigmático à matriz epistemológica: sistematizando novos níveis de análise. **Educação Temática Digital**, Campinas, v.16, n.1, p.48-66 jan./abr., 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/xmlui/handle/ri/13093>. Acesso em: 18 dez. 2019.