

Educação Ambiental na Educação Profissional: uma análise dos Planos de Curso dos cursos técnicos do Senai Araguaína – TO¹

Weslei Ribeiro Furtado⁽²⁾,
Sara José Soares⁽³⁾ e
Vangela Azevedo dos Santos⁽⁴⁾

Data de submissão: 16/9/2022. Data de aprovação: 25/1/2022.

Resumo - Analisar a Educação Ambiental, principalmente nos espaços escolares, é garantir o entendimento da sua essência e da sua importância para a sociedade, tendo em vista a preservação e a conservação dos recursos naturais, objetivando a construção de uma mentalidade que prime pela sustentabilidade e que pela qual o sujeito se veja responsável pelas causas ambientais. Nesse sentido, a Educação Ambiental se torna um meio imprescindível para isso, pois aliá-la à Educação Profissional se faz necessário, a fim de formar pessoas críticas e preocupadas com o meio ambiente em que vivem e de romper com fatores históricos que ligam a educação técnica apenas à formação de mão de obra. Logo, o presente artigo aborda a realização de uma pesquisa documental do tipo exploratória que busca identificar como é tratada a temática da Educação Ambiental nos Planos de Curso dos cursos técnicos ofertados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) no Departamento Regional do Tocantins, na cidade de Araguaína – TO, especificamente nas unidades de ensino. Como resultado, pode-se constatar que, dos nove cursos em andamento na cidade, apenas quatro tinham unidade específica sobre a temática, e os outros tratavam o tema de forma interdisciplinar. Assim, compreende-se que a Educação Profissional vem, aos poucos, superando o pensamento assistencialista que outrora assumia para as classes populares e se transformando em perspectiva humanista que forma educandos com senso crítico e competências para a vida e para o trabalho, sempre buscando um desenvolvimento integral e humano, não podendo tal fato ser dissociado das práticas ambientais responsáveis.

Palavras-chave: Educação Profissional. Ensino Técnico. Metodologia Senai.

La Educación Ambiental en la Educación Profesional: un análisis de los Planes de Curso de los cursos técnicos en el Senai Araguaína – TO

Resumen - Analizar la Educación Ambiental, especialmente en los espacios escolares, es asegurar la comprensión de su esencia y de su importancia para la sociedad, con miras a la preservación y conservación de los recursos naturales, buscando construir una mentalidad que busque la sostenibilidad y que el sujeto se vea a sí mismo responsable de las causas ambientales. Con ello, se convierte en un medio imprescindible en este contexto, pues conjugar la Educación Ambiental con la Educación Profesional es fundamental, para formar personas críticas y preocupadas por el entorno en el que viven, rompiendo con factores

¹ Artigo apresentado como Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Formação Docente em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do *Campus* Araguaína, do Instituto Federal do Tocantins – IFTO.

² Acadêmico do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Formação Docente em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do *Campus* Araguaína, do Instituto Federal do Tocantins – IFTO. *weslei.ribeiro@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6227-8986>.

³ Mestre em Educação. Professora do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Formação Docente em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do *Campus* Araguaína, do Instituto Federal do Tocantins – IFTO. *sarapercy@ifto.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7586-0086>.

⁴ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do *Campus* Araguaína, da Universidade Federal do Tocantins – UFT. *vangela.azevedo@mail.uft.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6563-3250>.

históricos que vinculam la educación técnica solo con formación de mano de obra. Por tanto, este artículo aborda la realización de una investigación documental de tipo exploratorio, buscando en los planes de cursos técnicos que ofrece el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (Senai) en el departamento regional de Tocantins en la ciudad de Araguaína – TO, específicamente en unidades docentes, identificar cómo se trata el tema Educación Ambiental, en el documento analizado. Como resultado, se puede observar que, de los nueve cursos en curso en la ciudad, solo cuatro tenían una unidad específica con el tema y los demás se trataban de manera interdisciplinar. Así, se entiende que la Educación Profesional va, a los pocos, superando el pensamiento asistencial que una vez asumió para las clases populares y transformándose en una perspectiva humanista que capacite a estudiantes con sentido crítico y habilidades para la vida y el trabajo, buscando siempre un desarrollo integral y humano, tal hecho no puede disociarse de las prácticas ambientales responsables.

Palabras clave: Educación profesional. Educación técnica. Metodología Senai.

Introdução

O debate sobre as questões ambientais vem crescendo a cada dia, fazendo parte de discussões tanto nacionais como internacionais, sobretudo devido aos impactos provocados pelas ações humanas ao longo dos anos. Segundo Raynaut, Zanoni e Lana (2018), independentemente do nível de antropização, o ser humano sempre exerce influência sobre o ambiente.

Ao se considerar as afirmações de Fernandes (2004) que tratam da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental, é possível afirmar que a Educação Ambiental (EA) pode ser utilizada como ferramenta para melhorar a qualidade de vida das pessoas e do meio ambiente. Nesse sentido, ele afirma que:

[...] cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o meio ambiente em que vive. As respostas ou as manifestações daí decorrentes são resultados das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativa de cada pessoa. Desta forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para melhor compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. (FERNANDES, 2004, p. 1).

Quanto a isso, um fator para o desenvolvimento da consciência ambiental, segundo Araújo (2009), é assegurar que a participação das pessoas no processo de cidadania envolva um trabalho de construção de uma sociedade justa e igualitária. Para tanto, é importante utilizar a EA, favorecendo o desenvolvimento do processo de recuperação de valores éticos e coletivos na sociedade.

No Brasil, durante quase todo o século XX, para as classes não abastadas, especificamente os pobres, restava o ensino profissionalizante, como forma de constituir a mão de obra, e, para a elite, era possível o acesso ao nível superior. Esse modelo marcou uma geração, direcionando a elite para o ensino superior e os pobres para o ensino profissionalizante. Ao observar essa situação, Kuenzer afirma que:

A essas duas funções do sistema produtivo correspondiam trajetórias educacionais e escolas diferenciadas. Para os primeiros, a formação acadêmica, intelectualizada, descolada de ações instrumentais; para os trabalhadores, formação profissional em instituições especializadas ou no próprio trabalho, com ênfase no aprendizado, quase que exclusivo, de formas de fazer a par do desenvolvimento de habilidades psicofísicas. (KUENZER, 2002, p. 27).

E assim, na década de 1930, apesar do desenvolvimento da indústria brasileira, quase nada mudou na educação da época. Uma pequena parte da população exige acesso à educação, “[...] porém, devido aos valores da oligarquia, havia a aspiração à educação acadêmica e elitista e o desprezo à formação técnica, considerada inferior. O operariado exige

um mínimo de escolarização, e começam as pressões para a expansão da oferta de ensino.” (ARANHA, 1996, p. 198).

A Educação Profissional buscou unir teoria e prática. Segundo Manfredi (2002, p. 67), esse tipo de educação é feito de “saberes e fazeres” e está presente na sociedade brasileira há tempos, mesmo em épocas de colonização.

No Brasil, o período conhecido como Estado Novo se distingue por muitos fatores, entre eles o fato de o governo, então ditatorial, agir pela criação e estatização de grandes empresas, o que acabou por aflorar uma grande distinção entre o trabalho manual e o trabalho intelectual, conforme aponta Manfredi (2002). O modelo de formação profissional instituído a partir de 1930 combinou o cerceamento e o enquadramento institucional dos sindicatos a uma política de convencimento e de disputa de hegemonia do sistema econômico em vigência. Assim, buscava-se desmontar as iniciativas dos trabalhadores, o que favorecia a construção do sistema organizado e gerido pelos organismos sindicais patronais (Sistema S).

Assim, em 1942, tem-se a criação do Sistema S, iniciado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) e posteriormente ampliado pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), que tinha como função primária fornecer Educação Profissionalizante aos trabalhadores da época, atendendo, assim, às necessidades da indústria do período. Destarte, essa decisão demonstrava um interesse das indústrias em participar do processo de formação de mão de obra para atender às suas demandas — inclusive, os cursos oferecidos eram administrados pela então Confederação Nacional das Indústrias (CNI). Essa instituição fazia todo o planejamento e levantamento das demandas e também era responsável pela disseminação das instituições pelo Brasil. Devido à sua forte atuação, ela se manteve firme a todas as reformas políticas que estavam por vir.

Pode-se destacar ainda que um fator que gerou muitos holofotes sobre a Educação Profissional no Brasil foi o chamado milagre econômico, que ocorreu entre 1968 e 1973, período em que, em decorrência de exigências definidas pela United States Aid International Development (USAID), as indústrias passam a exigir um melhor nível de escolaridade dos seus empregados.

Nos anos 1980 e 1990, após todo o período ditatorial, em tempos de redemocratização, uma parcela da população passou a buscar, acima de tudo, o direito a uma educação pública e democrática e também a garantia desse direito na Constituição. Para isso, houve forte atuação das entidades educacionais e científicas. Naquele período, essas entidades lutavam em defesa da educação básica, buscando uma visão politécnica e visando a “propiciar aos alunos o domínio dos fundamentos das técnicas diversificadas utilizadas na produção” (FRIGOTTO; CIAVATTA; RAMOS, 2006, p. 37).

Nesse aspecto, pode-se evidenciar a expansão da Educação Profissional pelo Brasil, indo dos grandes centros ao interior do país, respeitando sempre os aspectos culturais, sociais e econômicos de cada região.

Ao imaginar uma educação formativa capaz de superar as dualidades do passado e buscar fomentar uma “ruptura na função histórica da escola enquanto aparelho de reprodução de classes sociais” (MOURA; AZEVEDO, 2014, p. 163), pode-se pensar então na formação humanística e integral, capaz de emancipar. Nesse sentido, Moura e Azevedo (2014) contribuem dizendo que uma formação desse porte necessita ir além do fornecimento de saberes científicos e tecnológicos:

Precisa promover o pensamento crítico-reflexivo sobre os códigos de cultura manifestados pelos grupos sociais ao longo da história, como forma de compreender as concepções, problemas, crises e potenciais de uma sociedade e, a partir daí, contribuir para a construção de novos padrões de produção de conhecimento de ciência e de tecnologia, voltados para os interesses sociais e coletivos (MOURA; AZEVEDO, 2014, p. 163).

A partir daí, pode-se observar uma inter-relação que liga Educação Profissional e EA, se analisado pela ótica da formação humana e tendo em vista que buscar a sustentabilidade atravessa a compreensão acerca de problemas e crises de uma sociedade, bem como a possibilidade de ter um pensamento crítico para resolver tais questões.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, delibera sobre os princípios da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com esferas de ação voltadas para a criação dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente. Esse sistema deve envolver instituições educacionais públicas e privadas, órgãos públicos da União, dos Estados e dos Municípios e organizações não governamentais com atuação em EA (BRASIL, 1999).

Nessa mesma legislação, no § 3º do art. 10, é dito que: “Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.” (BRASIL, 1999).

Assim, entende-se necessária a formação do indivíduo como ser consciente e responsável, sendo imprescindível a inclusão da EA na sua formação escolar e profissional.

Quando se aborda a Educação Profissional nessa situação, deve-se observar a formação integral dos indivíduos, levando em consideração seu desenvolvimento humano e cultural, e não apenas a cultura do emprego enquanto mão de obra. É necessária uma formação que considere a cultura em geral, rasgando a exigência do mercado de formar um indivíduo subordinado. Assim, vemos a EA como forma de impulsionar uma melhora na vida em sociedade e de melhor intermediar a relação desta com o meio ambiente. Ngoenha (1994) aponta que uma simples modificação no comportamento não é capaz de realizar uma mudança no ser humano. É necessário alcançar a raiz do entendimento, nas dimensões simbólicas e culturais de cada um.

Para entender a questão ambiental, é preciso adotá-la como uma ação transversal — o que, inclusive, já está previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que definem sua interdisciplinaridade e sinalizam sua necessidade de ensino em todos os níveis (BRASIL, 1998).

A própria metodologia do Senai menciona que o aluno deve ser o protagonista da intenção no processo de ensino e aprendizagem. Assim, Antunes (2011) argumenta que:

É, então, em função destas características constitutivas do complexo do trabalho — tanto como aquilo que desencadeia o processo de humanização como aquilo que garante e assegura a continuidade e complexificação deste processo por meio da transmissão de suas aquisições históricas — que o processo formativo ‘educacional’ do ser humano não pode do trabalho ser separado: ou seja, existe uma relação ilimitável, ontológica, entre as esferas do ‘trabalho’ e da ‘educação’. (ANTUNES, 2011, p. 70).

O leitor pode inquirir qual seria a motivação para a escolha do Senai como objeto deste estudo, tendo em vista que no município de Araguaína existem outras instituições de educação profissional, como o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO). Para esclarecer essa questão, salienta-se que um dos motivos pelos quais se optou pelo Senai foi o fato de um dos autores ser instrutor nessa instituição há mais de três anos. Além disso, levou-se em consideração também a sua grandiosidade. O Senai é uma das mais importantes escolas de Educação Profissional no Brasil, ao lado das outras empresas do Sistema S e dos Institutos Federais, tendo visibilidade nacional e internacional, com mais de 30 segmentos de cursos, que oferecem desde qualificação básica a cursos superiores voltados à Educação Profissional em todas as modalidades.

Assim, diante desses fatos e argumentos a respeito da relação da EA com a Educação Profissional, este trabalho busca realizar uma pesquisa do tipo documental, objetivando identificar como é tratada a temática da Educação Ambiental nos Planos de Curso dos cursos de formação técnica do Senai na unidade Centro de Educação Técnica – CETEC, em Araguaína – TO.

Materiais e métodos

Para o desenvolvimento deste estudo, realizou-se uma pesquisa qualitativa do tipo documental. De acordo com os estudos de Calado e Ferreira (2021, p. 1), existem “três grandes grupos de métodos de recolha de dados que se podem utilizar como fontes de informações nas investigações qualitativas, que são: a observação, o inquérito, a análise de documentos.”

Ainda de acordo com Calado e Ferreira (2021), ao se analisar a finalidade da pesquisa, que tem como fim a crítica a determinado objeto traçada por meio da análise de documentos, concluiu-se que o método mais recomendado é o da pesquisa documental. Dessa forma, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa documental do tipo exploratória (LAKATOS; MARCONI, 2007).

Lüdke e André (2015, p. 17) asseguram que “a análise documental busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse”.

Como demonstram em suas ideias, Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) definem da seguinte forma a pesquisa que se utiliza de documentos:

Quando um pesquisador utiliza documentos objetivando extrair deles informações, ele o faz investigando, examinando, usando técnicas apropriadas para seu manuseio e análise; segue etapas e procedimentos; organiza informações a serem categorizadas e posteriormente analisadas; por fim, elabora sínteses, ou seja, na realidade, as ações dos investigadores — cujos objetos são documentos — estão impregnadas de aspectos metodológicos, técnicos e analíticos. (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 4).

Assim, a pesquisa documental abre um leque para diversos entendimentos e vários caminhos como método de pesquisa, como, por exemplo, o enfoque de críticas e de apontamentos, a fim de responder às problemáticas que se buscam.

O estado do Tocantins é um estado bastante novo e vem buscando se consolidar na industrialização e em outros setores, como o agronegócio e o comércio. Algumas cidades merecem destaque, e uma delas é Araguaína, localizada no norte do estado, onde está situado o polo do Senai objeto do nosso estudo. O município tem uma área territorial de 4.004,646 km², com uma população estimada, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 183.381 habitantes, no ano de 2020 (IBGE, 2021).

Com base nessas considerações, nos propomos a traçar um estudo acerca da documentação que norteia a criação e a oferta dos cursos técnicos do Senai e, especificamente, dos Planos de Curso dos cursos técnicos do Senai em Araguaína – TO.

O polo do Senai localizado em Araguaína – TO conta com diversos cursos em diversos eixos tecnológicos, desde a qualificação básica, com cursos de curta duração, passando por cursos de aprendizagem industrial, com cursos de formação de mão de obra para a indústria, até cursos técnicos nos eixos tecnológicos de Infraestrutura, Produção Industrial, Segurança, Gestão e Negócios, Controle e Processos Industriais e Informação e Comunicação, que são ofertados em todo o estado do Tocantins, nas modalidades presencial, semipresencial ou totalmente a distância.

A pesquisa ocorreu em duas etapas, sendo elas: uma primeira análise da documentação e da legislação norteadora dos cursos técnicos do Departamento Regional do Tocantins do Senai e, posteriormente, uma análise sobre os Planos de Curso dos cursos técnicos oferecidos pelo Senai em Araguaína – TO.

Resultados e discussões

A primeira etapa da pesquisa constituiu-se de uma análise preliminar da documentação do Senai, buscando entender a hierarquia da instituição e como funciona a metodologia de oferta e composição dos Planos de Curso e suas respectivas unidades de estudo, bem como os

conhecimentos abarcados nos cursos técnicos. Para isso, realizou-se a leitura dos seguintes documentos relacionados ao Senai, constantes no Quadro 1:

Quadro 1 – Principais documentos que regulamentam os cursos técnicos do Senai

Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 19242 – Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários. (BRASIL, 1942).
Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que estabelece a educação profissional e tecnológica como modalidade da educação nacional. (BRASIL, 1996).
Constituição Federal de 1988, cujo art. 205 define que “a Educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.” (BRASIL, 1988).
Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 – Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e dá outras providências, regulamentando dispositivos da LDB no tocante à educação profissional e tecnológica. (BRASIL, 2004).
Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008 – Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que 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. (BRASIL, 2008a).
Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes. (BRASIL, 2008b).
Portaria nº 984, de 27 de julho de 2012, do Ministério da Educação, que integra o Senai ao Sistema Federal de Ensino. (BRASIL, 2012a).
Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. (BRASIL, 2012b).
Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, e Plano Nacional de Educação (PNE) 2014–2024, que estabelece metas e estratégias específicas para a educação profissional e tecnológica. (BRASIL, 2014).
Resolução nº 11/2015, do Conselho Nacional do Senai, item 27, que estabelece as normas descritas nessa Circular, referentes à expedição e ao registro de diplomas de curso técnico de nível médio, bem como todo o processo.
Manual de Autorização de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Departamento Nacional. (SENAI, 2018a).
Regimento Escolar das Unidades Operacionais do Senai DR/TO. (SENAI, 2018b).

Fonte: Os autores (2021)

Antes de aprofundar as análises acerca dos Planos de Curso do Senai, foi necessário entender a metodologia, que passa pelo planejamento nacional até a aprovação ou não nos departamentos regionais. Observa-se que a Metodologia Senai, aprovada em 2019, a qual está compreendida no objeto deste estudo, foi subdividida em três tópicos: Perfil Profissional, Desenho Curricular e Prática Pedagógica.

Em sua primeira parte, o Perfil Profissional é definido pelos comitês técnicos setoriais, formados por especialistas da área de tecnologia — com representantes do Senai, dos sindicatos e da sociedade —, da área de pesquisa e um indicado do poder público. Esse grupo colaborativo constrói o desenho do curso, com as unidades que serão abordadas e informadas em um documento de abrangência nacional chamado de Itinerário Nacional. Nele são exemplificadas as competências exigidas do profissional para cada ocupação no mercado de trabalho e também as atividades que ele deve dominar para desempenhar um bom trabalho dentro da profissão. Ressalta-se que, para a criação de um curso, primeiramente, é realizado um levantamento de informações de acordo com o mercado de trabalho. Após isso, viabiliza-se a qualificação para formar novos profissionais como meio de facilitar a inserção destes no mercado, de acordo com as demandas regionais.

Quanto ao Desenho Curricular, citam-se as orientações a serem implantadas nas escolas, afirmando a metodologia como uma prática docente diferente e inovadora, buscando como inspiração as mudanças na sociedade e no mundo do trabalho. O Desenho Curricular busca uma ligação entre o que está contido nele e a prática pedagógica e tenta fomentar a educação de trabalhadores cidadãos, como citado no documento: “formar um trabalhador-cidadão,

capaz de atuar de forma participativa, crítica e criativa, com mobilidade e flexibilidade, na vida profissional e social” (SENAI, 2019a, p. 18).

Por fim, a Prática Pedagógica consiste em ações pedagógicas e didáticas norteadoras que buscam desenvolver o processo de ensino e aprendizagem segundo a Metodologia Senai de Educação Profissional, através de ferramentas como Plano de Curso, situações de aprendizagem e avaliação de alunos.

A proposta do Senai traz o papel do instrutor, seguido daquilo que dá embasamento para a prática dele. Nesse sentido, o instrutor deve desenvolver um papel desafiador, pois o aluno passa por muitos desafios na vida profissional — há, portanto, a necessidade de propiciar o desenvolvimento de múltiplas competências no aluno. Na visão do Senai, essas competências trazem um apanhado de conhecimentos, habilidades e atitudes.

O Plano de Curso é o documento norteador dos cursos técnicos e de qualificação do Departamento Regional do Tocantins do Senai. Nele estão contidas todas as informações necessárias para que um curso seja implantado em uma determinada unidade do Senai. Assim sendo, ele é elaborado pela equipe técnica que fica na cidade de Palmas – TO. O referido Plano define também qual unidade vai executar o curso, o estudo de demanda, a justificativa de implantação do curso, entre outras questões.

Ao se analisar os Planos de Curso do Senai Araguaína – TO (Figura 1), identificou-se a composição de sua estrutura, assim como os cursos que estão sendo disponibilizados, sendo eles: Técnico em Administração, Técnico em Automação Industrial, Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, Técnico em Edificações, Técnico em Eletrônica, Técnico em Química, Técnico em Refrigeração e Climatização, Técnico em Segurança do Trabalho e Técnico em Telecomunicações, totalizando nove cursos, sendo oito na modalidade presencial e apenas um na modalidade semipresencial.

Figura 1 – Sumário do Plano de Curso

SUMÁRIO

1. TÍTULO DO CURSO	
1.1 IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE	
2. ESTUDO DE DEMANDA	6
3. JUSTIFICATIVA	20
4. OBJETIVO GERAL DO CURSO	22
5. REQUISITOS DE ACESSO	23
6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	24
7.1 ITINERÁRIO FORMATIVO	24
7.2 MATRIZ CURRICULAR	25
7.3 ORGANIZAÇÃO INTERNA DAS UNIDADES CURRICULARES	26
7.4 METODOLOGIA DE ENSINO	51
8. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	57
9. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ANTERIORMENTE DESENVOLVIDAS	60
10. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS	60
11. ACERVO BIBLIOGRÁFICO	61
12. RECURSOS HUMANOS	63
13. DIPLOMAS E CERTIFICADOS	64
14. RECURSOS FINANCEIROS	64
15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
16. CONTROLE DE RESOLUÇÕES	66
17. CONTROLE DE REVISÕES	66

Fonte: Senai (2018a)

Conforme a Figura 1, a estrutura do Plano de Curso é o documento principal da pesquisa. Nele estão várias informações importantes, porém o que se propôs foi verificar e

analisar a existência de práticas, ensino ou disseminação de fato da EA. Nesse sentido, o foco de análise foi o item 7, a Organização Curricular, e seus subitens, que contêm: itinerário formativo, matriz curricular e organização interna das unidades curriculares. Nesse item citado estão detalhados os nomes das unidades curriculares, a carga horária, a unidade de competência, os objetivos e os conteúdos formativos que descrevem conhecimentos, capacidades técnicas e capacidades socioemocionais.

No segundo momento, ao ser realizada uma análise inicial em busca de unidades específicas sobre a temática de EA, dos nove itens analisados, encontrou-se apenas em quatro deles uma seção que tratasse especificamente de temas ambientais, conforme o detalhamento visto no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Cursos técnicos ofertados no Senai com unidades que contemplam a temática de EA

Curso técnico	Tem matéria específica de temática ambiental?	Qual é o nome da unidade na Matriz Curricular?	Carga horária
Administração	Sim	Gestão Ambiental e de Qualidade	40 horas
Automação Industrial	Não	-	-
Desenvolvimento de Sistemas	Não	-	-
Edificações	Sim	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança	20 horas
Eletrônica	Sim	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho (QSMS)	30 horas
Química	Não	-	-
Refrigeração e Climatização	Não	-	-
Segurança do Trabalho	Sim	Assessoria e Consultoria em Saúde, Segurança e Meio Ambiente do Trabalho	70 horas
Telecomunicações	Não	-	-

Fonte: Planos de Curso do Senai Araguaína – TO (Adaptado)

Quanto aos cursos que não têm unidade com temática específica sobre a EA, observou-se que eles trazem superficialmente conteúdos sobre meio ambiente, que estão relacionados em algumas unidades, apenas como um conhecimento de segunda grandeza.

Ainda sobre as matrizes dos cursos que não têm unidade específica voltada à EA, verificou-se que, de alguma forma, há nelas algum conteúdo relacionado à EA, embora um dos cursos não trate sobre a questão ambiental em nenhum momento, conforme demonstrado no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 – Abordagem interdisciplinar de EA nas unidades curriculares

Curso técnico	Abordagem da temática em EA	Carga horária
Automação Industrial	Trata de meio ambiente na unidade de Comunicação e Informática Aplicada.	80 horas
Desenvolvimento de Sistemas	Não trata em nenhuma unidade sobre a temática de EA.	-
Química	Trata, na unidade de Fundamentos das Técnicas Laboratoriais, sobre fundamentos do meio ambiente e outros assuntos de qualidade e saúde.	40 horas
Refrigeração e Climatização	Apesar de causar estranheza, trata do assunto na unidade de Informática Básica e com abordagens significativas, como: o homem e o meio ambiente, a prevenção à poluição, o aquecimento global, entre outras temáticas importantes de EA.	40 horas
Telecomunicações	Tem a temática de EA evidenciada na unidade de Técnicas de Treinamento.	20 horas

Fonte: Planos de Curso do Senai Araguaína – TO (Adaptado)

Observou-se, então, um caráter transversal e interdisciplinar da EA, o que, inclusive, já está disposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2012b) e também na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), reforçando, assim, o que Leff (2002, p. 65) explana: “a necessidade de internalizar um saber ambiental emergente em todo um conjunto de disciplinas, tanto das ciências naturais como sociais”. Então, a EA assume, dia após dia, uma função de transformação, sendo responsável por orientar os indivíduos na busca por um desenvolvimento sustentável. No tocante ao caráter interdisciplinar dessa temática, Gomes (2014, p. 7) destaca que:

A Educação Ambiental, como tema transversal, propõe um trabalho interdisciplinar, no qual todas as áreas do conhecimento sejam interligadas neste processo. A troca de um sistema tradicional de ensino por uma variedade de teorias, métodos e práticas educacionais, mormente aquelas que permitam a libertação do indivíduo da opressão social, atendem mais a uma postura que prepare para a complexidade como ponto de partida para a transversalidade da Educação no ambiente escolar.

Ao prosseguir na análise da matriz curricular dos cursos que têm matéria específica sobre a temática de EA, pode-se observar que os conhecimentos, muitas vezes, se voltam especificamente para questões de legislação, como leis e normativas. Vejamos, a seguir, no Quadro 4:

Quadro 4 – Detalhamento dos cursos que tratam sobre EA

Curso técnico	Unidade curricular	Conhecimentos da unidade relacionados à EA	Carga horária
Administração	Gestão Ambiental e de Qualidade	Políticas da empresa e planejamento estratégico: a vinculação com os conceitos de qualidade, sustentabilidade e gestão ambiental; Gestão Ambiental; Conceitos e certificação ISO14000.	40 horas
Edificações	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança	Meio Ambiente, Definição, Preservação Ambiental na execução de serviços, Resíduos, Resíduos da Construção Civil, Outros tipos de resíduos, Legislação e Resoluções Conama, Definição de Plano de Gerenciamento de Resíduos, Impactos Ambientais.	20 horas
Eletrônica	Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho (QSMS)	Meio Ambiente: Aspectos e impactos ambientais da ação humana: consumo consciente, reciclagem de lixo, descarte de resíduos; Ecossistemas e globalização dos problemas ambientais; Racionalização do uso dos recursos naturais e fontes de energia; Preservação do meio ambiente, tecnologias limpas, uso de recursos renováveis e desenvolvimento sustentável.	30 horas
Segurança do Trabalho	Assessoria e Consultoria em Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	Considerando os resultados das avaliações quantitativas e qualitativas dos riscos ambientais: correlacionar os itens exigidos na legislação, normas e notas técnicas para análise da demanda; Reconhecer legislação, normas e notas técnicas aplicáveis à demanda; Identificar nas avaliações quais agentes apresentam resultado acima do limite de tolerância para a análise da demanda; Correlacionar os resultados obtidos na avaliação quantitativa com os padrões estabelecidos na legislação; Identificar a descrição das funções e atribuições desempenhadas na empresa; Correlacionar os itens identificados nas auditorias em saúde, segurança do trabalho e meio ambiente com os requisitos estabelecidos em normatizações internas e/ou externas.	70 horas

Fonte: Planos de Curso do Senai Araguaína – TO (Adaptado)

Assim, pode-se observar que as unidades nas matrizes curriculares dos cursos citados no Quadro 4 têm uma carga horária específica sobre EA. Com isso, o docente deve abordar tal temática em sala de aula e realizar todo o processo de interdisciplinaridade, relacionando a temática com os aspectos gerais do curso.

Pensando em uma formação através das mudanças, a Metodologia Senai se propõe a superar o histórico voltado para a formação técnica, a qual por muito tempo foi tratada somente como um instrumento reprodutor e formador de mão de obra. Assim, o ensino de EA na educação técnica, para Moura e Azevedo (2014), pressupõe uma formação humana e integral, de modo que tal formação precisa ir além dos conhecimentos técnicos e científicos. Dessa maneira,

Precisa promover o pensamento crítico-reflexivo sobre os códigos de cultura manifestados pelos grupos sociais ao longo da história, como forma de compreender as concepções, problemas, crises e potenciais de uma sociedade e, a partir daí, contribuir para a construção de novos padrões de produção de conhecimento, de ciência e de tecnologia, voltados para os interesses sociais e coletivos. (MOURA; AZEVEDO, 2014, p. 163).

Nesse ponto de vista da formação humana, a EA leva a educação técnica a rever seus conhecimentos e a tratar de situações reais para que as pessoas se sintam parte do meio ambiente e responsáveis por ele.

Considerações finais

No cenário atual, em pleno século XXI, é possível observar várias problemáticas referentes às questões ambientais que antes eram difíceis de imaginar. Dessa forma, a EA se faz necessária para que os sujeitos sejam instigados a terem um pensamento crítico sobre os problemas socioambientais, conferindo-se a eles uma melhor participação na sociedade. Além disso, a Educação Profissional tem papel fundamental nesse aspecto, no sentido de formar não apenas mão de obra, mas sujeitos com senso de pertencimento ao ambiente em que vivem.

Compreende-se que a EA é complexa e faz parte de uma formação humana que leva o indivíduo a ser crítico em relação aos problemas ambientais e, assim, a uma melhor atuação social.

Como o objetivo deste estudo foi investigar a abordagem dessa temática nas unidades dos cursos técnicos do Senai Araguaína – TO, conseguiu-se discutir sobre todos os cursos que estavam sendo oferecidos no período da realização da pesquisa e notou-se que, sim, a EA é abordada nos cursos técnicos, porém existem alguns cursos em que o tema merecia uma atenção maior.

Alguns cursos, como o de Técnico em Refrigeração e Climatização e o de Técnico em Química, que têm uma forte ligação com grandes indústrias e os objetos de estudo relacionados a questões ambientais, têm a EA apenas de forma interdisciplinar, com uma carga horária relativamente baixa se comparada à de outros cursos.

O curso de Técnico em Química estuda e faz análises de amostras referentes aos mais diversos tipos de poluentes na indústria, e o curso de Técnico em Refrigeração e Climatização trabalha diretamente com gases de sistemas de refrigeração, não só residenciais, mas também industriais — gases esses que, se não tratados da maneira correta, podem ser altamente poluentes ao meio ambiente. Nesse sentido, acredita-se que esses cursos, que deveriam ter uma responsabilidade maior com o meio ambiente, necessitam ter uma unidade curricular específica sobre EA ou abordá-la interdisciplinarmente com maior frequência nas unidades curriculares, contemplando assim essa temática tão importante. Portanto, sugere-se que o Senai possa analisar e adotar futuramente essa estratégia.

Logo, entende-se, ainda, que esta pesquisa pode se estender, em um futuro estudo, a investigar a real aplicação da EA na sala de aula e como esse processo se desenvolve.

Referências

ANTUNES, C. A concepção de educação na obra de István Mészáros. In: BATISTA, E. L.; NOVAES, H. (org.). **Trabalho, educação e reprodução social**: as contradições do capital no século XXI. Bauru: Editora Canal 6, 2011. p. 70.

ARANHA, M. L. **Filosofia da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

ARAÚJO, V. R. D. **Educação ambiental no contexto escolar**: saberes e práticas docentes. Salvador: Eduneb, 2009.

ARAUJO, A. N. **Educação ambiental e interdisciplinaridade**: um olhar sobre as escolas de Planaltina-DF. Orientador: Philippe Pomier Layrargues. 2014. Monografia – Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BRASIL. **Decreto-lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942**. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 24 jan. 1942.

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. Diário Oficial [da] República do Brasil, Brasília, DF, 1971.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Presidência da República, Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Presidência da República, Brasília, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília, 1998.

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. Presidência da República, Brasília, 1999.

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que 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. Presidência da República, Brasília, 2008a.

BRASIL. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo

Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, 2008b.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, 2008c.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 984, de 27 de julho de 2012.** Dispõe sobre a integração dos Serviços Nacionais de Aprendizagem ao Sistema Federal de Ensino, no que tange aos cursos técnicos de nível médio. Ministério da Educação, Brasília, 2012a.

BRASIL. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Título III, Capítulo II. Ministério da Educação, Brasília, 2012b.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Presidência da República, Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Resolução nº 11, de 23 de setembro de 2015.** Caracteriza os usuários, seus direitos e sua participação na Política Pública de Assistência Social e no Sistema Único de Assistência Social, e revoga a Resolução nº 24, de 16 de fevereiro de 2006. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Brasília, 2015.

CALADO, S. dos S.; FERREIRA, S. C dos R. **Análise de documentos:** método de recolha e análise de dados. Disponível em: <https://docplayer.com.br/12123665-Analise-de-documentos-metodo-de-recolha-e-analise-de-dados.html>. Acesso em: 20 maio 2021.

FERNANDES, R. S. *et. al.* **Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental.** Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Projeto Difusão Tecnológica em Recursos Hídricos. São Paulo, junho de 2004.

GOMES, R. W. Por uma educação ambiental crítica/emancipatória: dialogando com alunos de uma escola privada no município de Rio Grande/RS. **Ciência e Natura – Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas**, UFSM, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 430-440, set./dez. 2014.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e Estados.** 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/araguaina.html>. Acesso em: 7 jun. 2021.

KUENZER, A. Z. **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.** São Paulo: Cortez, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico.** 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2002.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. São Paulo: EPU, 2015.

MANFREDI, S. M. **Educação profissional no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

MOURA, D. H.; AZEVEDO, M. A. de. Trabalho, educação e desenvolvimento (in)sustentável: reflexões e fundamentos no horizonte da CONAE 2014. In: FRANÇA, M.; MOMO, M. (org.). **Processo democrático participativo**: a construção do PNE. Campinas: Mercado de Letras, 2014, p. 143-170.

MOURA, D. H. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, Natal, v. 2, p. 4-30, 2007.

NGOENHA, S. E. **O retorno do bom selvagem**: uma perspectiva filosófica-africana do problema ecológico. Edições Salesianas: Porto, 1994.

RAYNAUT, C.; ZANONI, M.; LANA, P. da C. O desenvolvimento sustentável regional: o que proteger? Quem desenvolver?. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S. l.], v. 47, p. 275-289, out. 2018.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. P. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**. Ano I, n. I, jul. 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rbhcs/article/view/10351>. Acesso em: 20 maio 2021.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Manual de Autorização de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Departamento Nacional**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018a.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Regimento Escolar Comum**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018b.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Administração 1000 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018c.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Automação Industrial 1260 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018d.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Edificações 1200 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018e.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Eletrônica 1280 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018f.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Segurança do Trabalho 1280 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018g.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Telecomunicações**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2018h.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Metodologia Senai de Educação Profissional**. SENAI-DN: Brasília, 2019a.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Química 1200 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2019b.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Refrigeração e Climatização 1200 Horas**. Serviço Nacional De Aprendizagem Industrial Departamento Regional Tocantins. Palmas, 2019c.

SENAI - SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Plano de Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas 1000 Horas**. SENAI-DR/TO: Palmas, 2019d.