

CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM *E-BOOK*¹ DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PARA UM CURSO TÉCNICO EM MEIO AMBIENTE INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO - PRESERVAR O PRESENTE PARA GARANTIR O FUTURO

CREATION AND VALIDATION OF E-BOOK OF PEDAGOGICAL ACTIVITIES FOR A TECHNICAL COURSE IN THE ENVIRONMENT INTEGRATED TO HIGH SCHOOL - PRESERVING THE PRESENT TO GUARANTEE THE FUTURE

Lucilene Batista Ribeiro²
Flávio Manoel Coelho Borges Cardoso³

Resumo

A temática da sustentabilidade pode ser vista como o eixo estruturante um futuro mais ecologicamente equilibrado para o planeta. O estudo tem como objetivo geral elucidar sobre a criação de um *e-book* de atividades pedagógicas para um curso técnico de meio ambiente integrado ao ensino médio. Trata-se de um produto educacional resultante de uma pesquisa que ocorreu no âmbito do Instituto Federal Goiano-Campus Ceres. A intenção com o *e-book* foi gerar um guia para docentes com atividades pedagógicas que são relacionadas com a temática ambiental, sendo facultativo para cada professor fazer as adaptações necessárias conforme sua respectiva realidade educacional. O estudo contou com a realização de pesquisa bibliográfica e uso da análise de conteúdo à luz de Bardin. O processo de validação do *e-book* contou com 10 avaliadores, os quais consideraram o produto pertinente e apto para ser replicado noutros contextos de aplicação. O estudo concluiu que o *e-book* cumpriu com os propósitos que motivaram a sua criação, além de servir para um instrumento utilizável em prol de uma educação cidadã e de um planeta mais sustentável.

Palavras-chave: Ensino Médio; Sustentabilidade; Produto Educacional.

Abstract

The theme of sustainability can be seen as the structuring axis of a more ecologically balanced future for the planet. The study's general objective is to shed light on the creation of an *e-book* of pedagogical activities for a technical course on the environment integrated into high school. This is an educational product resulting from research carried out within the scope of the Instituto Federal Goiano - Campus Ceres.

¹ Este produto está disponível no seguinte endereço:
<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/734919>

² Mestra em Educação Profissional e Tecnológica IF Goiano- Campus Ceres.

³ Doutor em Administração pela Universidade de Brasília/Universidad Jaume I - UJI – Espanha.
Professor do IFGoiano. Docente no Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT.

The intention with the e-book was to generate a guide for teachers with pedagogical activities that are related to environmental issues, with each teacher being free to make the necessary adaptations according to their respective educational reality. The study included bibliographic research and the use of content analysis in the light of Bardin. The e-book validation process involved 10 evaluators, who considered the product relevant and suitable for replication in other application contexts. The study concluded that the e-book fulfilled the purposes that motivated its creation, in addition to serving as a usable instrument in favor of civic education and a more sustainable planet.

Keywords: High school; Sustainability; Educational Product.

Introdução

Dentre temáticas debatidas no campo educacional, destaca-se questões sobre da sustentabilidade. Uma das razões para isso acontecer se deve ao fato da crise ambiental vivenciada pelo planeta hodiernamente (Lima, 2020). Em um contexto conexo ao que na educação profissional e tecnológica (EPT) é denominado como formação humana integral (Frigotto, 2012), as temáticas atinentes a preservação do ambiente deve ser debatida em sala de aula, tendo em vista a formação cidadã, sob a égide do desenvolvimento de uma consciência ecológica dos estudantes (Cardozo, 2022).

Convém dizer que este elo entre educação ambiental e EPT é coadunante com a ideia de formação humana integral, numa dimensão em que o aluno não seja apenas formado para o mercado de trabalho, mas sim, para a vida (Moura, 2012; Ramos, 2017). No ensino médio integrado, uma das premissas existentes diz respeito ao fato de a abordagem dos temas a serem debatidos em sala de aula considerarem os seus respectivos aspectos históricos, políticos, sociais e econômicos, numa dimensão em que seja possível desenvolver o senso crítico, bem como promover a emancipação do estudante (Freire, 1997). Isso é essencial para que as escolas possam cumprir a sua função precípua: a formação de cidadãos (Zabala, 1998).

No âmbito do ensino médio integrado, esta relevância se mostra ampliada. Para Xavier e Fernandes (2019), esta vertente educacional é fruto de lutas e resistências no campo dos debates educacionais, de maneira que a sua existência representa uma forma de suplantar a dualidade histórica educacional, marcada por um ensino propedêutico destinado aos mais abastados e outro de caráter mais técnico para a classe trabalhadora (Frigotto, 2018). Enfatiza-se que para a construção de uma educação verdadeiramente voltada para formar cidadãos, a temática ambiental

representa um eixo estruturante para a formação de pessoas aptas a colaborar efetivamente com seus meios de convívio, sendo a preservação da natureza uma das principais ações a serem tomadas (Lima, 2020; Lopes Filho, 2021).

Uma das formas de se promover este senso mais diligente quanto a natureza diz respeito aos meandros da educação ambiental (Cardozo, 2022). Neste sentido, os produtos educacionais podem servir de instrumento de disseminação de saberes voltados para esta finalidade. É o caso destacado aqui neste estudo, onde a partir de uma pesquisa de mestrado profissional feita por Ribeiro (2023), tornou-se possível a confecção de um produto educacional voltado para a difusão das temáticas sobre sustentabilidade no contexto da educação profissional e tecnológica.

O estudo tem por objetivo geral elucidar sobre a criação de um *e-book* de atividades pedagógicas para um curso técnico de meio ambiente integrado ao ensino médio. Este *e-book* representa o resultado de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT. A criação deste produto visou aprimorar o aprendizado prático dos alunos, bem como facilitar a integração de conceitos teóricos com atividades práticas (Kuenzer, 2014). Além disso, o produto pleiteia funcionar como um guia para o aprendizado, facilitando a aplicação de conceitos teóricos em atividades cotidianas.

Dentre as duas razões que motivaram a realização do estudo, pode-se mencionar a existência de uma dimensão teórica. Tem por intuito colaborar com o fortalecimento do estado da arte atinente aos produtos educacionais conexos com a ideia de sustentabilidade (Elkington, 2001; Sartori; Latrônico; Campos, 2014). A grave crise ambiental pela qual o planeta passa, somado com os efeitos das mudanças climáticas, queimadas e demais situações antrópicas que depredam a natureza no tempo presente são elementos que reafirmam o quanto a pauta ambiental não pode ser menosprezada, principalmente no contexto escolar (Araújo; Pedrosa, 2014; Barbieri, 2022; Lima, 2020; Martin, 2022).

O segundo fator preponderante para a feitura do estudo aqui em destaque é prático e tem como cerne a proposição de atividades que possam ser utilizadas pelos docentes de cursos técnicos cujas disciplinas sejam correlatas com as questões ambientais. Estudos como, por exemplo os da autoria de Lopes Filho (2021) e de Ribeiro (2023) apontam para a existência de uma dificuldade no que se refere a articulação de assuntos do eixo comum e do eixo técnico no ensino médio integrado ao técnico. Além disso, a falta de formação específica para os docentes atuarem nesta

vertente somada com o desinteresse dos estudantes são óbices que justificam a feitura deste estudo (Cortela; Gebara; Ferrari, 2022).

Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ensino Médio Integrado

É oportuno considerar o quanto presente é a pauta da sustentabilidade na sociedade contemporânea (Barbieri, 2022). Todavia, é necessário pontuar que nem sempre as causas ambientais tiveram o protagonismo que lhe é devido. Esta foi uma realidade muito presente no século XX, mais precisamente com relação a primeira metade deste contexto histórico. Todavia, o consumo dos recursos naturais era predatório (Tachizawa; Pozo, 2007).

A razão para isso acontecer é embasada num modo errôneo de se compreender o meio ambiente. Até então, havia o equivocado consenso de que o meio ambiente era um fornecedor de matéria-prima cuja capacidade de fornecimento era inesgotável (Tachizawa; Pozo, 2007). Mas, na atualidade, sabe-se que isso não é verdade, uma vez que não somente entes públicos, mas também organizações privadas se esforçam com vistas a elaborar projetos e ações que possam minorar os efeitos nocivos de suas atividades empresariais sobre o planeta (Barbieri, 2022).

O poder público, representado pelas organizações que integram sua estrutura, necessitam cuidar de forma zelosa dos seus recursos. Além disso, há legislações criadas pelo próprio governo em escala federal, como, por exemplo, a Lei de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010), a qual disciplina a respeito de como descartar corretamente este tipo de material. Já nas organizações privadas, além desta questão do cumprimento de legislações, há de se considerar também a questão da responsabilidade social corporativa, por meio da qual as empresas pleiteiam construir junto à sociedade uma reputação embasada no respeito às questões ambientais (Barbieri, 2022).

Falar sobre sustentabilidade implica reconhecer a relevância do desenvolvimento sustentável. Conforme dito por Sartori, Latrônico e Campos (2014), a sustentabilidade cada vez mais está no cerne de diversas áreas do conhecimento, como, por exemplo, Administração, Direito e Contabilidade. Um dos exemplos que ajudam a entender a magnitude da sustentabilidade na esfera política é a chamada Agenda 2030, a qual é vinculada com a Organização das Nações Unidas (Lavall; Olssom, 2019). Por sua vez, o estudo de Elkington (2001) traz a ideia pertinente ao

Triple Bottom Line, a qual destaca a necessidade da interface entre as dimensões ambientais, sociais e econômicas da sustentabilidade.

Se atualmente a sustentabilidade é um tema cuja relevância é inegável, é producente dizer que nem sempre este assunto teve o devido protagonismo. Em décadas passadas, onde o lucro era o único objetivo das companhias (Borges; Peixoto, 2017). Atualmente, faz-se necessário que as companhias em geral aliem este enfoque econômico juntamente com as dimensões sociais e ambientais (Dempsey et al., 2011; Lima, 2020). Isto engloba não apenas uma visão mais abrangente de desenvolvimento, mas também a adoção de comportamentos mais diligentes sobre o uso dos recursos naturais, de maneira que isto seja assegurado tanto no presente como também para as gerações vindouras (D oliveira et al., 2021; Sartori; Latrônico; Campos, 2014).

Por conta da sua amplitude, é mister que estas questões ambientais e sustentáveis também acabem abrangendo o contexto educacional. Para Araújo e Pedrosa (2014), os debates sobre sustentabilidade devem também abarcar as escolas, mais precisamente os alunos, em uma perspectiva de se chamar a atenção para os grandes problemas gerados por ações irresponsáveis do homem com a natureza. Numa visão conexa com o que Frigotto (2012) nomeia como formação humana integral, faz-se necessário que no cumprimento da função social da escola conforme Zabala (1998), estas questões ambientais estejam inclusas, posto que elas são fundamentais para a formação de cidadãos em prol de um mundo melhor e mais sustentável (Montenegro et al., 2018).

Uma das vertentes que compõem a trajetória formativa dos alunos é o ensino médio integrado. Conforme Frigotto (2018), tratar sobre este tema implica considerar a existência de um ensino que possa juntar numa mesma proposta de formação conteúdos propedêuticos e temas do mundo do trabalho, na intenção de suplantar a histórica dualidade educacional resultante do modelo societal capitalista (Moura, 2012; 2013; Marx, 2007; Ramos, 2017; Saviani, 2003).

Assim, conforme explanado por Xavier e Fernandes (2019), o ensino médio integrado representa o resultado de muitas lutas travadas no campo político da educação em prol de uma formação menos focalizada somente em preparação para o mercado de trabalho. Em contrapartida, nesta conjuntura forma-se o aluno para a vida, numa perspectiva emancipatória (Feitosa, 2019; Lopes Filho, 2021). O contrário

disso representa formar sujeitos autômatos e incompletos (Moura; Lima Filho; Silva, 2015).

Nos últimos anos ocorreram mudanças no campo da educação, mais precisamente no ensino médio, cujo cumprimento acaba arrefecendo o alcance do propósito primal da educação profissional e tecnológica: a formação de cidadãos (Ramos, 2017). Trata-se das modificações trazidas pela Lei nº 13.345 (Brasil, 2017), as quais culminaram na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). Com a promulgação desta lei, ao invés de haver formação integral, o que acontece é a divisão por eixos formativos e um ensino pautado em competências, situação esta que conforme Ciavatta e Ramos (2011) não corrobora para uma formação integral dos estudantes.

Conforme Brasil (2017), os eixos formativos são: a) Linguagem e suas tecnologias; b) Matemática e suas tecnologias; c) Ciências da natureza e suas tecnologias; d) Ciências humanas e sociais aplicadas, e; e) Formação técnica e profissional. Compete ao aluno escolher qual destes eixos ele deseja se aprofundar. Um dos questionamentos com relação a este modo de formação é se um jovem do ensino médio teria como tomar uma decisão tão importante sem o devido suporte (Kuenzer, 2017).

Convém dizer que a Lei nº 13.415 (Brasil, 2017) promoveu mudanças significativas no contexto do ensino médio, fazendo prevalecer o que Ciavatta e Ramos (2011) denominam como pedagogia das competências. Para Escott (2020), o que estas modificações geradas com o advento da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) representam é o recrudescimento da dualidade na educação, mas numa nova roupagem. Para Saviani (2017), faltou um debate mais amplo junto as áreas diretamente afetadas com estas mudanças, enquanto que para Frigotto (2018), ainda que a luta pela superação da dualidade educacional seja histórica, estas mudanças geradas com o chamado novo ensino médio acaba arrefecendo todo o potencial formativo que o ensino médio integrado pode propiciar para seus alunos.

Encaminhamento metodológico

O produto é associado com a dissertação intitulada “O projeto pedagógico do curso técnico em meio ambiente integrado ao ensino médio: caminhos para a concretização da proposta de currículo integrado”, da autoria de Ribeiro (2023).

Segundo as definições estabelecidas pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (2013; 2017), em programas de mestrado e doutorado profissional, as dissertações e teses devem estar acompanhadas por produtos educacionais. A prática investigativa ocorreu no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), mais precisamente no Instituto Federal Goiano, num curso técnico em meio ambiente (Ribeiro, 2023).

Um dos eixos estruturantes do estudo de Ribeiro (2023) consistiu em perceber como ocorre a organização curricular do curso técnico em meio ambiente integrado ao ensino médio no IF Goiano. Isto foi necessário não somente para detectar possíveis lacunas neste processo, como também para engendrar de que forma o produto educacional poderia contribuir para a melhoria das práticas pedagógicas (Lopes Filho, 2021). Segundo Ribeiro (2023), antes que o produto fosse confeccionado, a prática de pesquisa consistiu na coleta de dados junto a seguinte população consultada⁴: a) 6 professores pertencentes ao chamado de eixo comum; b) 6 professores que lecionam disciplinas do eixo técnico, e; c) 4 gestores/coordenadores escolares. Ocorreu a aplicação de entrevistas cujo teor foi analisado à luz das técnicas de análise de conteúdo presentes em Bardin (2016).

Pode-se dizer que as técnicas de análise de conteúdo de Bardin (2016) são aplicáveis em pesquisas do tipo qualitativas, com enfoque nas falas dos participantes de um determinado estudo. Ribeiro (2023) explica que a utilização da análise de conteúdo se mostra pertinente quando o pesquisador necessita identificar os núcleos de sentido presentes nas falas emitidas pelos respondentes de uma pesquisa. Consoante Bardin (2016), as fases que integram a análise de conteúdo são:

- Pré-Análise: momento em que o investigante estabelece o primeiro contato com o material a ser analisado, o que exige uma leitura crítica e aprofundada referente ao teor das falas dos participantes da pesquisa;
- Exploração do material: fase na qual o pesquisador cria categorias para cada pergunta que faz parte de seu respectivo roteiro de entrevista, e;
- Tratamento dos resultados: etapa final do processo, onde a análise realizada é apresentada em formato textual, de maneira dialogada com a literatura científica.

No decurso da prática investigativa, diversos problemas foram detectados não somente no que tange a organização curricular e demais aspectos pertinentes ao

⁴ A prática investigativa com humanos ocorreu mediante autorização junto ao Comitê de Ética em Pesquisa – CEP.

curso técnico em meio ambiente do IF Goiano. Dentre os principais pontos, convém destacar: a) falta de união e de maior colaboração entre os professores do eixo comum e eixo técnico; b) os docentes do eixo comum relatam dificuldades para vincular a temática da sustentabilidade com suas respectivas disciplinas; c) o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) era datado de 2015, portanto, desatualizado; d) percebeu-se a existência de uma cultura permeada por resistência às mudanças, havendo preferência pela manutenção do status quo, e; e) falta de formação específica para atuação no ensino médio integrado (Ribeiro, 2023).

Cumprida esta primeira etapa, depreende-se que o desenvolvimento do produto educacional intitulado “*E-book* de atividades técnicas para o Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio: Preservar no presente para garantir o futuro” foi composto por várias decisões até chegar à sua respectiva forma final. A primeira delas diz respeito à definição de qual tipo de produto seria utilizado para ser produzido e validado. Optou-se pela confecção de um *e-book*, devido à sua praticidade e facilidade de manuseio. Na concepção de Ribeiro (2022), os *e-books* se destacam pelo fato de não serem impressos, o que por si só ajuda na questão da preservação da natureza. Por sua vez, Silva *et al.* (2022) diz que os *e-books* se enquadram na categoria de materiais textuais na classificação de produtos feita pela CAPES (2013; 2017).

Outro motivo que justificou a escolha do *e-book* foi a intenção de fazer com que este material fosse utilizado como um guia para cursos técnicos que direta ou indiretamente lidam com a questão do meio ambiente, servindo, portanto, como um guia para não somente promover a integração curricular, mas também estimular a feitura de atividades que unem teoria e prática (Hannecker, 2014; Kuenzer, 2014). Além disso, a produção do *e-book* teve como objetivo servir como um instrumento facilitador da formação cidadã no âmbito da educação profissional e tecnológica (Moura; 2012; Ramos, 2017).

Definido o formato do produto, o passo seguinte consistiu na sua respectiva fundamentação. Para isso, utilizou-se pesquisa bibliográfica, a qual segundo Boon (2017) é aquela que ocorre mediante consulta a livros, artigos e demais materiais considerados oportunos para fundamentar uma determinada produção textual. Dentre os autores cujas obras foram utilizadas para embasar o produto, pode-se mencionar Freire (1997), Frigotto (2012), Moura (2012) e Ramos (2017). Além disso, legislações

cujo teor é conexo com a questão da organização curricular no ensino médio, como, por exemplo, a Lei nº 13.415 (Brasil, 2017) e a Resolução nº 6 (Brasil, 2012).

Após a realização deste levantamento bibliográfico, aconteceu o processo de redação do *e-book*. Fez-se a produção de um protótipo inicial no aplicativo Microsoft Word entre os meses de janeiro e fevereiro de 2023, sendo que além do texto, buscou-se prezar pela interatividade do material, com a inserção de links de vídeo, numa perspectiva dialógica com os leitores do *e-book* (Ribeiro, 2022). É producente endossar que de acordo com Ribeiro (2023), a ideia do *e-book* não era ser um fim em si mesmo, mas sim recomendar atividades que pudessem ser replicadas noutros campos de aprendizagem, considerando as especificidades e limitações de cada escola. No entendimento de Zabala (1998), o ato de ensinar é permeado pela característica da complexidade, a qual foi contemplada na produção deste *e-book*.

No decurso da redação do *e-book*, ocorreu a definição do sumário e das atividades que iriam compor o seu respectivo teor. Assim, conforme Ribeiro (2023), a estrutura do sumário ficou definida conforme o que se lê abaixo:

- Apresentação;
- Introdução;
- Meio Ambiente e Sustentabilidade;
- Ensino Médio Integrado e Sustentabilidade;
- Dificuldades dos professores quanto as práticas docentes no ensino médio integrado;
- Sugestões de atividades voltadas para o meio ambiente e sustentabilidade no ensino médio integrado;
 - Atividade 01: Reciclagem de resíduos sólidos;
 - Atividade 02: Dramatizações relativas ao Meio Ambiente;
 - Atividade 03: Campanhas de redução de consumo (água, energia, papel, dentre outros);
 - Atividade 04: Produção de vídeos sobre sustentabilidade e meio ambiente;
 - Atividade 05: Produções Textuais sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade;
 - Atividade 06: Atividades Agroecológicas;
 - Atividade 07: Projetos integradores no Ensino Médio Integrado;
 - Atividade 08: Realização de feiras de ciências e demais eventos similares;
 - Atividade 09: Roda de conversas na sala de aula com problematização de situações do cotidiano;

- Atividade 10: Produção de paródias sobre meio ambiente e sustentabilidade.

Para a escolha das atividades, dois critérios foram adotados. O primeiro deles tem a ver com o vínculo necessário entre teoria e prática (Kuenzer, 2014). Este é um item essencial para que sejam trabalhadas as bases da educação profissional e tecnológica, que são: a) trabalho como princípio educativo; b) formação humana integral, e; c) politecnia (Frigotto, 2012; Moura, 2012; Saviani, 2003). O segundo critério diz respeito a facilidade de operacionalização das atividades, uma vez que nem todas as escolas brasileiras de ensino médio possuem estrutura ou recursos para a realização de suas respectivas práticas pedagógicas (Bertuani, 2022).

Terminada a confecção do *e-book*, o passo seguinte consistiu na prática do processo de validação do produto educacional. Trata-se de um momento muito relevante da prática investigativa, onde se busca saber se o material produzido possui pertinência, qualidade e atende aos propósitos que suscitaron a sua criação (Silva, 2019; Silva et al., 2020). A validação ocorreu no mês de abril de 2023 e contou com a utilização do recurso do questionário on-line, por meio da ferramenta chamada *Google Forms* (Mota, 2019). A população consultada para esta validação foi composta por 8 professores e 2 gestores escolares, perfazendo o total de 10 respondentes (Ribeiro, 2023).

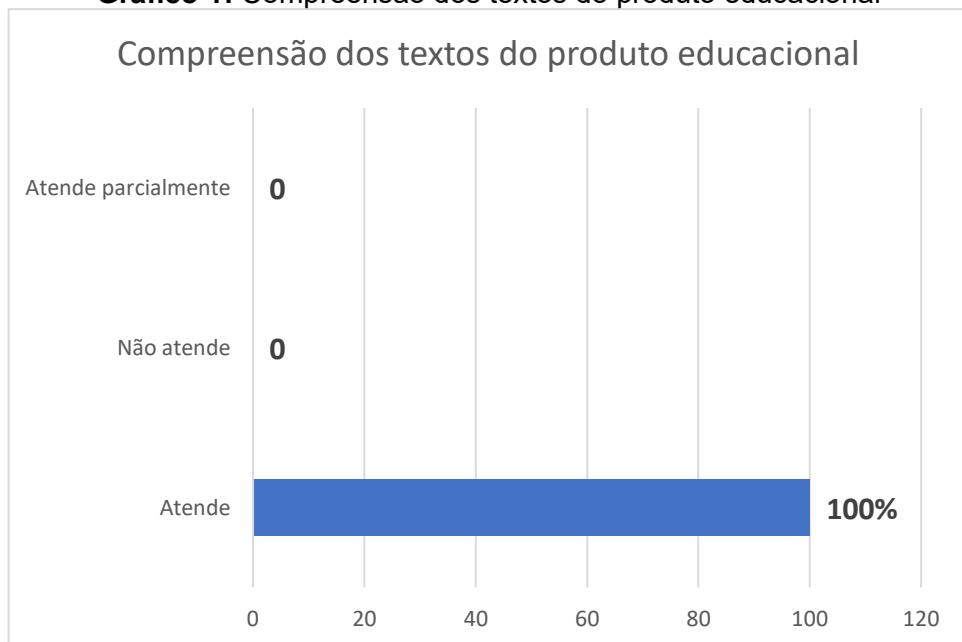
Ocorreu o envio do *e-book* para estes indivíduos na versão em PDF (*Portable Document Format*), acompanhado de um questionário eletrônico formado por 8 perguntas fechadas. A dinâmica de preenchimento do instrumento de coleta de dados para o produto era formada por questões acompanhadas das seguintes alternativas: a) Atende; b) Não Atende, e; c) Atende Parcialmente. Além disso, foi disponibilizado um espaço para comentários, no qual os respondentes poderiam fazer uso para fazer sugestões de melhorias ao produto. De posse da coleta dos dados, estes foram analisados com vistas a mensurar a pertinência e qualidade do *e-book* na percepção dos respondentes (Ribeiro, 2023; Silva, 2019).

Resultados e Discussão

Aqui nesta etapa da construção textual destacada em tela são exibidos tanto o resultado da validação do *e-book* junto aos respondentes como também as partes principais que integram o produto. Assim, a primeira pergunta que integrou o roteiro de questionário direcionado junto aos partícipes da pesquisa teve como objetivo

captar junto a eles as suas respectivas percepções a respeito do seguinte item: “O Produto Educacional apresenta texto atrativo e de fácil compreensão?” (Ribeiro, 2023). A ideia com esta indagação foi averiguar se produto quanto a sua parte textual era claro, comprehensível e dialógico junto aos leitores (Ribeiro, 2022; Silva, 2019). As respostas para esta indagação geraram a categoria “Assertividade na construção textual de produtos educacionais”. O Gráfico 1 exibe os resultados referentes a este primeiro item da validação junto aos respondentes da pesquisa.

Gráfico 1: Compreensão dos textos do produto educacional

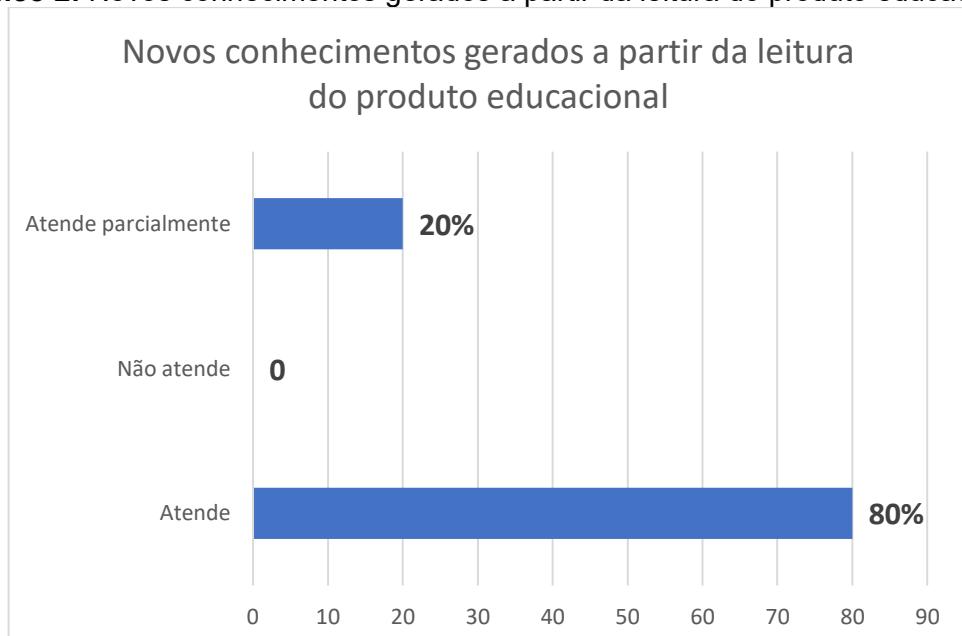


Quanto a este item específico da validação do produto, a adesão dos respondentes foi de 100%. Este é um resultado muito importante, uma vez que no caso dos materiais textuais, a assertividade de seu conteúdo, bem como a facilidade de compreensão dos leitores são necessidades que precisam ser supridas com vistas ao êxito do *e-book* junto ao seu público-alvo (Silva *et al.*, 2020). A pesquisa feita por Ribeiro (2022) também contou com a utilização de um *e-book*, o qual embora tenha sido desenvolvido na área de educação a distância, também foi validado por professores e teve com um de seus pontos fortes o diálogo com seus leitores (Silva, 2019).

O segundo item averiguado junto aos respondentes foi este: “A leitura deste Produto Educacional lhe proporciona algum conhecimento novo?”. O aglomerado de respostas angariadas para esta pergunta gerou a categoria “Produtos educacionais

como difusores de saberes” e o Gráfico 2 exibe o panorama de respostas que fora coletado quanto a esta indagação de pesquisa.

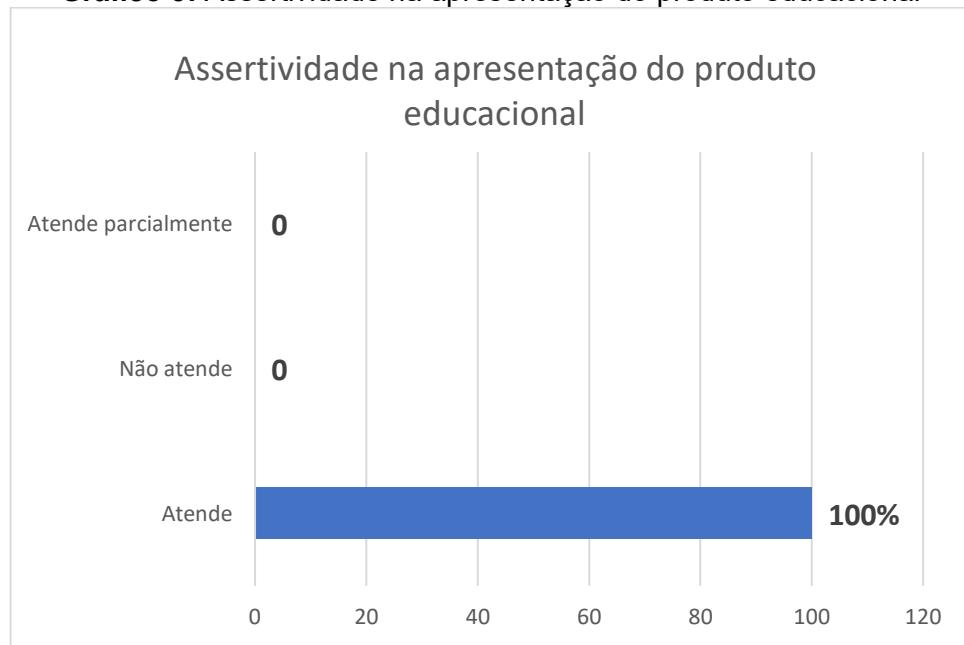
Gráfico 2: Novos conhecimentos gerados a partir da leitura do produto educacional



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Concernente ao Gráfico 2, o resultado obtido para o item “Atende” se equipara a 80%, com os demais 20% da população consultada aderindo a resposta “Atende Parcialmente”. Diante destes resultados, este item avaliado foi considerado como atendido. Leite (2018) relata que os produtos educacionais devem se notabilizar pelo seu aspecto informacional, reiterando o pensar presente em Silva (2019) e Silva *et al.* (2020) no que tange a assertividade de informações de materiais textuais. Além disso, o produto atende ao que é determinado pela CAPES (2013; 2017) no que se refere a geração de conhecimentos voltados para a solução de problemas na área educacional.

Com relação ao terceiro item avaliado no decurso da validação, foi averiguado junto aos respondentes o seguinte aspecto: “Na Apresentação, o Produto Educacional explicita suas origens, seus objetivos e público-alvo?”. As respostas coletadas para esta indagação geraram a categoria “Assertividade na apresentação do produto educacional” (Ribeiro, 2023). O Gráfico 3 exibe os resultados obtidos quanto a esta questão de validação do produto educacional.

Gráfico 3: Assertividade na apresentação do produto educacional

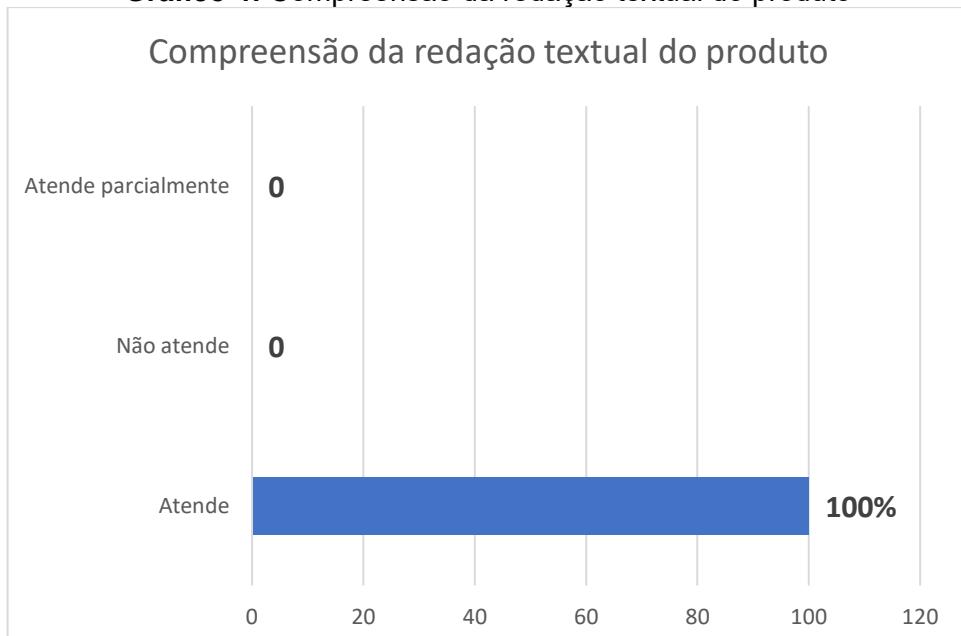
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conforme fora visto na questão atinente ao Gráfico 1, quanto a este item foi positiva, com 100% de adesão para a opção “Atende”. Este resultado remete ao estudo feito por Kaplún (2003), o qual menciona que, em regra, os produtos educacionais devem apresentar em sua composição aspectos conceituais, pedagógicos e comunicacionais, sendo o atendimento a estes aspectos essencial para assegurar a qualidade do material apresentado ao seu respectivo público-alvo. A assertividade na apresentação teve como enfoque não somente direcionar o produto para cursos técnicos de meio ambiente, mas também para avisar aos leitores que as atividades propostas poderiam ser adaptadas conforme a realidade de cada escola (Ribeiro, 2023).

O próximo item avaliado no decurso da validação do produto foi este: “O Produto Educacional apresenta escrita acessível, evitando palavras desnecessárias e difíceis de entender?”. A angariação das respostas para esta pergunta possibilitou a criação da categoria “Compreensão da redação textual do produto”. O Gráfico 4 exibe as respostas pertinentes para este item de validação do e-book. Semelhantemente ao que fora visto em outros itens da validação, ocorreu na questão atinente ao Gráfico 4 a adesão de 100% ao item “Atende”. Silva (2019) diz que a compreensão textual em produtos educacionais é necessária para que seja estabelecido um diálogo com o leitor, com vistas a tornar este material interessante para o seu respectivo público-alvo. Este é um ponto de vista que se mostra conexo com a ideia de Leite (2018), cujo

estudo menciona a necessidade de os produtos educacionais propiciarem aos seus usuários uma leitura dinâmica, informativa e agradável.

Gráfico 4: Compreensão da redação textual do produto



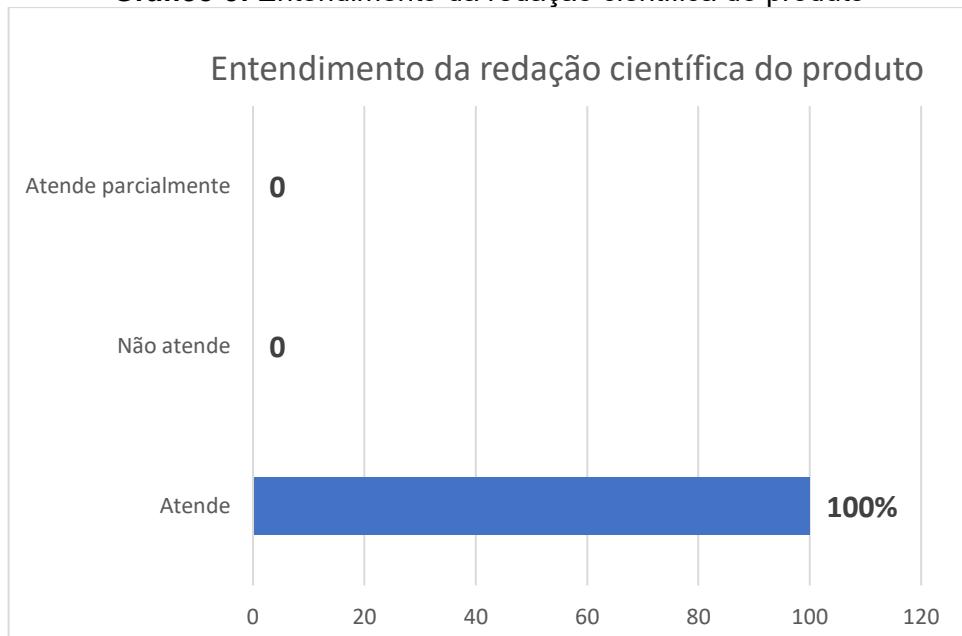
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

O quinto item avaliado no decurso da validação do *e-book* junto aos respondentes foi este: “O documento explica os termos técnicos e as expressões científicas?”. O agrupamento das respostas angariadas gerou a categoria “Entendimento da redação científica do produto” (Ribeiro, 2023). Um panorama de respostas para esta indagação é exibido no Gráfico 5. Quanto a este item exibido no Gráfico 5, na visão dos respondentes o item a eles indagado foi atendido de forma total, com 100% de adesão para a opção “Atende”. Com isso, foi possível atender a um critério presente no estudo de Santos (2018), no que se refere a disseminação de conhecimentos que sejam não somente replicáveis em outros contextos, mas também fáceis de serem assimilados. Além disso, outro item que fora atendido na avaliação deste tópico corresponde ao estudo de Albano (2022), o qual menciona sobre a necessidade de os textos científicos serem apresentados aos seus respectivos leitores dentro de uma lógica que faça sentido para eles.

Na sequência da validação, o próximo item foi assim elaborado e dirigido aos respondentes: “A forma de se apresentar os referenciais teóricos utilizados no Produto Educacional é clara e de fácil entendimento?”. As respostas coletadas para este item deram origem para a categoria “Facilidade de compreensão dos referenciais do

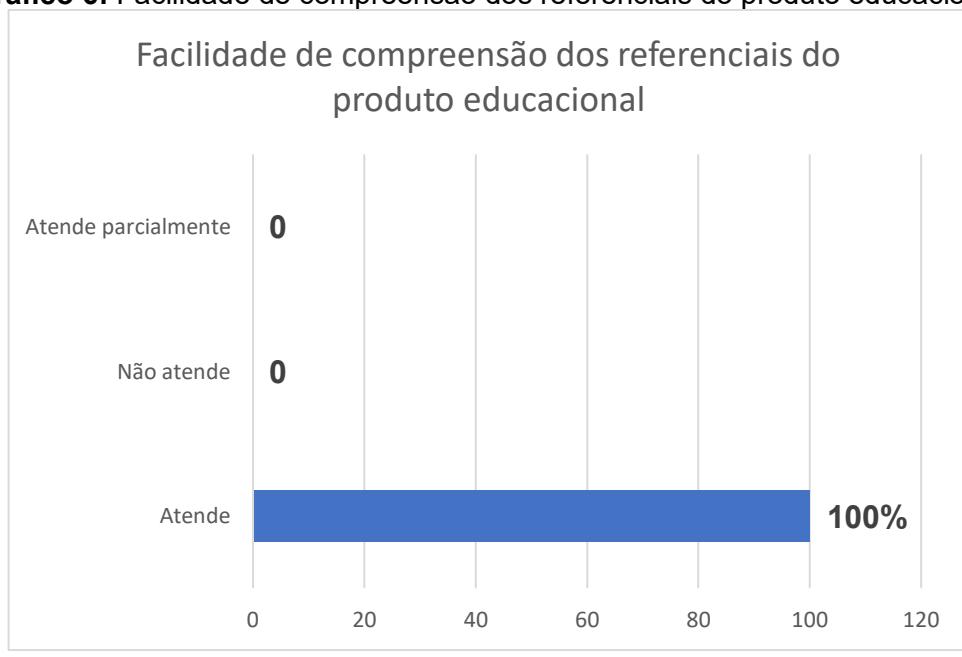
produto educacional". O cenário referente a este tópico de pesquisa é evidenciado por meio do Gráfico 6.

Gráfico 5: Entendimento da redação científica do produto



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Gráfico 6: Facilidade de compreensão dos referenciais do produto educacional



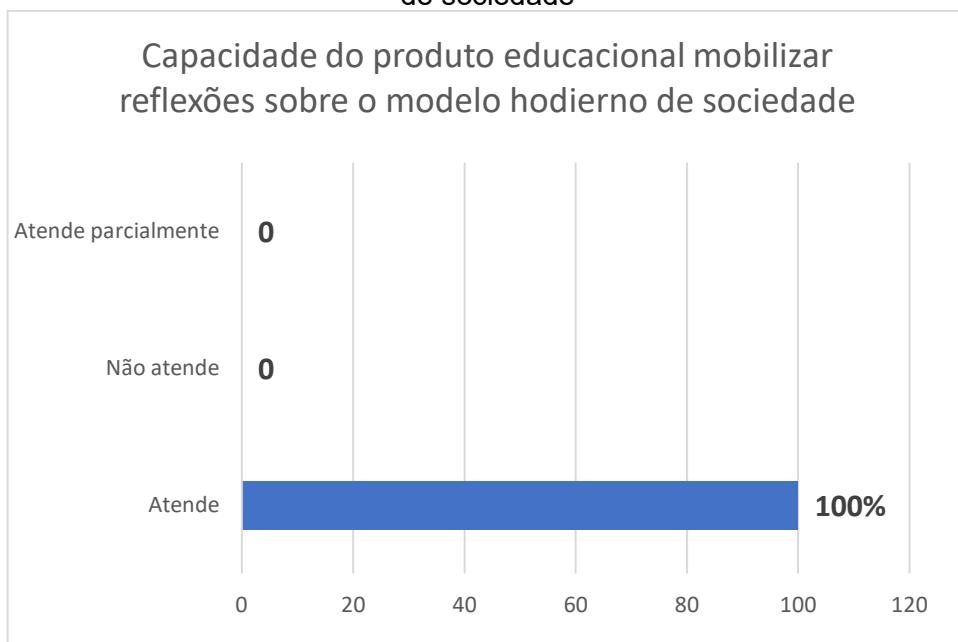
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A exemplo do que fora percebido em outros itens da validação do *e-book*, neste tópico a adesão dos respondentes para a resposta "Atende" foi de 100%. Isto remete ao estudo de Nascimento-e-Silva (2020), o qual menciona a necessidade da

boa fundamentação de textos científicos, tendo como elementos estruturantes a definição das perguntas de pesquisa e a seleção das respostas para estas indagações nas bases de dados, como, por exemplo, o Google Acadêmico. Já o estudo de Silva (2019) reitera que os estudos científicos devem se notabilizar pela definição da pergunta de pesquisa, a qual irá nortear os esforços do pesquisador com vistas ao seu respectivo atendimento.

O sétimo item averiguado junto aos respondentes foi assim redigido: “O produto educacional propõe reflexão sobre a realidade do leitor, levando-o a questionar o modelo de sociedade vigente?”. O agrupamento de respostas para esta pergunta permitiu a geração da categoria “Capacidade do produto educacional gerar reflexões sobre o modelo hodierno de sociedade” (Ribeiro, 2023). O Gráfico 7 exibe o panorama de respostas correspondente a esta pergunta.

Gráfico 7: Capacidade do produto educacional mobilizar reflexões sobre o modelo hodierno de sociedade



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

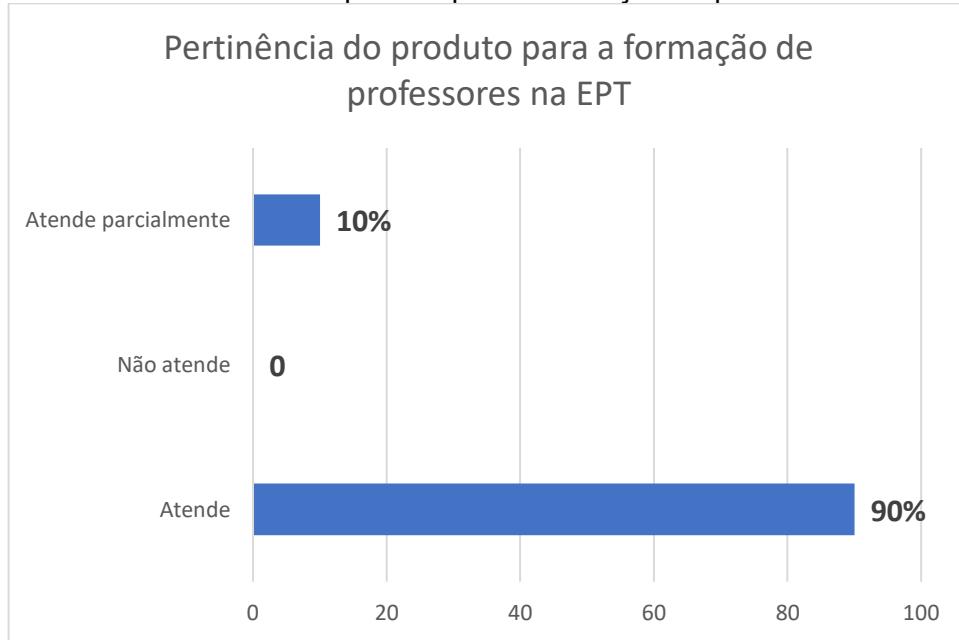
Segundo o teor do Gráfico 7, este item da validação do *e-book* foi atendido com 100% de adesão dos respondentes. Estes resultados remetem a um estudo feito por Martin (2022), o qual diz que diante das ações antrópicas que geraram severas modificações ao meio ambiente, há a necessidade de haver um profundo repensar sobre a forma como as riquezas são produzidas, numa perspectiva de redução dos impactos gerados para a natureza. Já os estudos de Barbieri (2022) e de Sartori,

Latrônico e Campos (2014) assinalam que a sustentabilidade nos dias atuais representa o fiel da balança do processo decisório político da humanidade, de maneira que as ações humanas devem ser repensadas e praticadas com o devido respeito e preservação do meio ambiente em prol das gerações futuras (Elkington, 2001).

Estas reflexões mencionadas no Gráfico 7 são também correlatas a forma como a organização curricular acontece nos meandros da educação profissional e tecnológica. No que se refere ao ensino médio integrado, se por um lado há uma ala de educadores que advoga a favor da formação humana integral (Frigotto, 2012), por outro lado há forças políticas que por meio das mudanças envidadas na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) defendem um ensino fragmentado e pautado em competências. Isto além de não colaborar com o alcance dos propósitos da educação profissional e tecnológica gera como egressos pessoas incompletas e estanques (Frigotto, 2018; Moura; Lima Filho, Silva, 2015; Zabala, 1998).

O último item avaliado no processo de validação do produto foi este: “O Produto Educacional pode ser usado em processos de formação de professores?”. O agrupamento das respostas angariadas gerou a categoria “Pertinência do produto para a formação de professores na EPT” (Ribeiro, 2023). O Gráfico 8 evidencia as respostas que foram coletadas para esta indagação.

Gráfico 8: Pertinência do produto para a formação de professores na EPT



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Quanto a este item avaliado, o grau de adesão para a resposta “Atende” foi de 90%, sendo considerado como positivo. Ribeiro (2023) demonstrou em seu estudo junto aos professores do curso técnico em meio ambiente do IF Goiano que um dos problemas mais comuns era a falta de formação específica para atuação no ensino médio integrado. Este problema também fora detectado pelo estudo de Lopes Filho (2023) numa escola de ensino técnico do município de Santarém, estado do Pará.

A temática da formação de professores é complexa no contexto educacional. Na interpretação de Nóvoa (2012), é mister que os docentes não somente se especializem nas suas respectivas disciplinas, mas também possam aderir novos conhecimentos que possam agregar valor para as suas respectivas práticas pedagógicas. Por sua vez, Imbernón (2011) diz que nem sempre os programas de formação continuada se mostram eficientes, uma vez que eles não conseguem atender as reais necessidades dos professores que participam deste tipo de formação.

Findada a coleta de dados junto aos partícipes da validação do produto, o passo seguinte consistiu em averiguar o que os respondentes comentaram no espaço do questionário voltado para esta finalidade. Dentre a população consultada, 7 sujeitos fizeram uso da palavra, conforme abaixo. Foi adotado para fins de identificação a sigla AVA, de Avaliador.

Excelente material, será de grande importância para o curso técnico em meio ambiente integrado ao ensino médio. Parabéns pelo Produto Educacional (AVA 3).

Parabéns pela produção, seu Produto Educacional ficou muito bem elaborado, gostei das atividades propostas (AVA 4).

Muito bom seu material, parabenizo você Lucilene e o professor Flávio pela organização e escrita do e-book, prazeroso de ler (AVA 5).

Gostei muito das atividades que o e-book aborda, você trouxe de fato um material excelente, para que nós enquanto docente possamos diversificar as nossas aulas, achei excelente os vídeos que foram expostos, as atividades mostram que é possível trabalhar em equipe, e trabalhar a sustentabilidade (AVA 6).

Achei bastante interessante a ideia do seu Produto educacional, o material é de suma importância, pois com as atividades e vídeos é possível ter uma melhor compreensão de como trabalhar essa integração, abordando as disciplinas da área do núcleo comum, com as disciplinas da área do técnico. (AVA 7).

Parabenizo pela escolha das atividades e dos vídeos, em observação a dois vídeos que achei muito importante; Vídeo 4, onde aborda a

BNCC e a Reforma do Ensino Médio e Currículo Integrado e o Vídeo 21, onde fala sobre o projeto Integrado e qual o seu papel no Ensino Médio. Gostei bastante do material, muito rico, prazeroso de ler. Desejo sucesso. (AVA 9).

Lucilene, parabéns pelo trabalho! Fiquei encantada com a qualidade do seu produto educacional. Com certeza, eu recomendaria para professores aprenderem mais sobre práticas pedagógicas para o Ensino Médio Integrado, já que há poucos materiais disponíveis para essa modalidade de ensino. (AVA 10).

Os comentários positivos acima supracitados reiteram o status de aprovação do produto educacional junto ao seu respectivo público avaliador. Estes *feedbacks* são relevantes, pois confirmam a assertividade quanto ao entendimento, bem como a pertinência do material apresentado junto aos avaliadores do produto (Ribeiro, 2023).

Feita a exposição dos resultados da validação do *e-book*, o passo seguinte consiste na sua respectiva apresentação. A começar pela Figura 1, a qual destaca a capa do *e-book*.

Figura 1: Capa do produto educacional



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Conforme se pode observar, a ilustração da capa mostra o planeta terra esboçando um sorriso ao ser abraçado por um grupo de 4 crianças, além de demonstrar no seu *design* folhas de árvores e rios. A ideia com esta imagem é

despertar nos leitores do *e-book* a ideia de que o alcance da sustentabilidade é uma responsabilidade de todos (Araújo; Pedrosa, 2014). Conforme Lima (2020), foram as ações humanas e predatórias que resultaram na grave crise ambiental que o planeta vive hodiernamente. Além disso, sob a égide da formação humana integral, é mister que as temáticas ambientais sejam trabalhadas nas escolas, numa perspectiva conexa com a formação cidadã (Lopes Filho, 2021).

O segundo item a ser destacado no que diz respeito ao produto educacional é o seu sumário, conforme exibido na Figura 2.

Figura 2: Sumário do produto educacional

| | |
|---|----|
| SUMÁRIO | |
| APRESENTAÇÃO..... | 5 |
| INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE..... | 9 |
| 2 ENSINO MÉDIO INTEGRADO E SUSTENTABILIDADE..... | 14 |
| 3 DIFÍCULDADES DOS PROFESSORES QUANTO PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO..... | 18 |
| 4 SUGESTÕES DE ATIVIDADES VOLTADAS PARA O MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO..... | 25 |
| Atividade 01 – Reciclagem de resíduos sólidos..... | 27 |
| Atividade 02 – Dramatizações relativas ao Meio Ambiente..... | 29 |
| Atividade 03 – Campanhas de redução de consumo (água, energia, papel, dentre outros)..... | 31 |
| Atividade 04 – Produção de vídeos sobre sustentabilidade e meio ambiente..... | 33 |
| Atividade 05 – Produções textuais sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade..... | 35 |
| Atividade 06 – Atividades Agroecológicas..... | 37 |
| Atividade 07 – Projetos integradores no Ensino Médio Integrado..... | 39 |
| Atividade 08 – Realização de feiras de ciências e demais eventos similares..... | 42 |
| Atividade 09 – Roda de conversas na sala de aula com problematização de situações do cotidiano..... | 45 |
| Atividade 10 – Produção de paródias sobre meio ambiente e sustentabilidade..... | 48 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 50 |
| REFERÊNCIAS..... | 52 |
| SOBRE A AUTORA..... | 67 |

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Conforme se pode observar, o sumário apresentado no *e-book* aqui destacado em tela foi estruturado de forma que o leitor entendesse a lógica que fora aplicada na sequência dos conteúdos apresentados. Assim, optou-se por iniciar trazendo a fundamentação teórica para que, em seguida as atividades sugeridas fossem listadas, cada uma com suas respectivas características (Ribeiro, 2023).

O terceiro item aqui evidenciado com relação ao produto educacional diz respeito a sua apresentação. Neste trecho do *e-book*, buscou-se efetuar uma contextualização a respeito das temáticas trabalhadas e que integram o seu respectivo teor. Um cuidado que foi tomado quanto a esta parte engloba o fato de que apesar de ser resultado de uma pesquisa desenvolvida no âmbito de um instituto federal, as práticas pedagógicas contidas no *e-book* voltadas ao meio ambiente podem ser replicadas noutros contextos de aprendizagem (CAPES, 2013; 2017). Além disso, este *e-book* também destaca a complexidade das atividades professorais à luz de Zabala (1998). A Figura 3 exibe a apresentação do material.

Figura 3: Apresentação do produto educacional



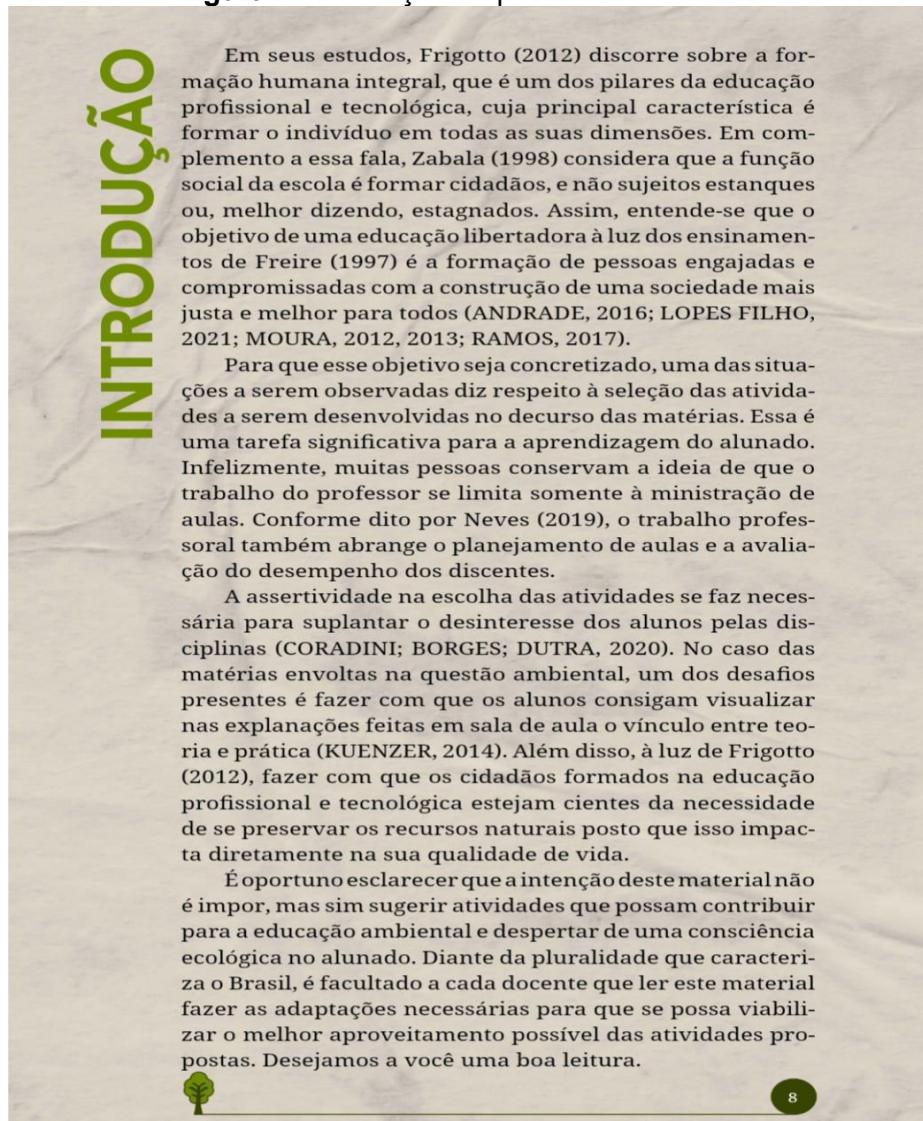
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Cumpre registrar que não somente no que é retratado na Figura 3, mas ao longo de todo o *e-book* buscou-se promover uma lógica de apresentação onde os textos são complementados com imagens que fazem alusão a necessidade de preservação do planeta (Araújo; Pedrosa, 2014). Além disso, buscou-se trabalhar

assertivamente a fundamentação do produto educacional, de maneira que houve a busca por conhecimentos que fossem pertinentes para propiciar maior robustez ao seu respectivo embasamento (Nascimento-e-Silva, 2020; Silva *et al.*, 2019).

Na sequência dos trechos que integram o *e-book*, o próximo trecho diz respeito a introdução, a qual é retratada na Figura 4.

Figura 4: Introdução do produto educacional



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Neste trecho do *e-book* são tratadas questões imanentes quanto a assertividade na escolha das práticas pedagógicas voltadas ao ensino médio integrado (Lopes Filho, 2021). Tal necessidade se mostra ainda mais elevada em cursos que abordam sobre temáticas de meio ambiente e sustentabilidade. Isto se dá não somente por conta da necessidade de se formar alunos numa perspectiva de

formação humana integral, mas também para que eles se sintam aptos a gerar soluções que não somente atendam a dimensão econômica de desenvolvimento, mas também os aspectos ambiental e social (D oliveira et al., 2021; Elkington, 2001; Frigotto, 2012; 2018). A próxima parte do e-book consiste na sua respectiva fundamentação teórica, conforme exibido na Figura 5.

Figura 5: Parte teórica do produto educacional

1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

A temática do meio ambiente está cada vez mais em destaque na sociedade contemporânea (SILVA et al., 2011). Porém, nem sempre essa realidade se mostrou dessa forma. Em décadas passadas, havia o pensamento errôneo de que os recursos naturais eram infinitos e que a natureza era um fornecedor pronto para atender as necessidades da humanidade (LOCK; MEURER, 2012). Com isso, durante muitas décadas, o desenvolvimento e o progresso foram perseguidos de maneira predatória, gerando muitos reveses para o meio ambiente (TACHIZAWA; POZO, 2007). Na Figura 1, um exemplo de poluição urbana, mais precisamente a poluição hídrica.

Figura 1 — Exemplo de poluição hídrica

Fonte: APROMA, 2023.

Atualmente, é consenso que o meio ambiente deve ser respeitado para o equilíbrio da vida na Terra e o usufruto dos recursos naturais pelas gerações vindouras (DOLIVEIRA et al., 2021). Para que esse entendimento fosse consolidado,

9

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Neste trecho do e-book, intencionou-se trabalhar com temáticas que fossem alusivas não somente a questões ambientais, mas também sobre os meandros do ensino médio integrado. Os trabalhos voltados para esta fundamentação foram desenvolvidos com vistas a chamar a atenção dos leitores no que se refere a pertinência dos temas abordados no e-book (Ribeiro, 2023). Feitas as explanações das teorias, a sequência do produto foi composta pela apresentação das propostas de atividades que possuem como cerne trabalhar junto aos alunos questões sobre

sustentabilidade e meio ambiente. A Figura 6 demonstra um exemplo de atividade sugerida no e-book.

Figura 6: Exemplo de sugestão de prática pedagógica do produto educacional

💡 ATIVIDADE 01
RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Um dos maiores problemas enfrentados pelas cidades diz respeito à geração de resíduos sólidos urbanos – RSU. Embora a Lei nº 12.305 tenha buscado a implementação de meios que pudessem arrefecer a gravidade da poluição gerada com o descarte incorreto desses resíduos, ainda assim é possível observar a presença de lixeiras viciadas e lixões a céu aberto em diversas localidades no Brasil (BRASIL, 2010). A Figura 3 demonstra um desses lixões.

🌿

Figura 3 — Exemplo de lixão a céu aberto



Fonte: Ceron, 2013.

Pode-se dizer que cenas como a retratada na Figura 3 são comuns nas cidades pela falta de uma educação ambiental consistente entre a população. Cardozo (2022) afirma que o desenvolvimento de uma consciência ecológica para os alunos é algo fundamental para a formação de cidadãos conscientes e críticos. Nesse sentido, oficinas pedagógicas que estimulem os estudantes a produzirem seus próprios engenhos a partir da reciclagem de resíduos sólidos urbanos representam uma excelente oportunidade para



27

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

No exemplo acima retratado na Figura 6, recomenda-se a prática da reciclagem de resíduos sólidos com vistas a trabalhar nos alunos uma consciência ecológica, a qual é fundamental para o robustecimento da formação humana integral (Cardozo, 2022; Frigotto, 2012). Foram sugeridas ao todo 10 atividades, cada uma contendo *links* de vídeos explicativos, nos quais professores e instrutores ensinam como proceder com a operacionalização destas tarefas (Ribeiro, 2023).

Assim, o que se buscou com o desenvolvimento deste produto foi contribuir efetivamente com o desenvolvimento de alunos críticos e compromissados em colaborar com a preservação da natureza, condição esta fundamental para a sua cidadania (Cardozo, 2022; Lima, 2020; Ribeiro, 2023).

Considerações finais

O estudo teve como objetivo geral elucidar sobre a criação e validação de um *e-book* de atividades pedagógicas para um curso técnico de meio ambiente integrado ao ensino médio. A prática de pesquisa permitiu constatar que, apesar de ser uma pauta relevante, a educação ambiental necessita ser constantemente reiterada no contexto escolar frente a realidade desafiadora que é conexa a conjuntura de crise ecológica pela qual o planeta passa hodiernamente. Assim, diante de uma perspectiva de formação humana integral, é necessário que os alunos de EPT estejam cientes de seu papel enquanto agentes de mudança em prol de um mundo mais sustentável.

Diante da relevância da temática atinente a preservação do meio ambiente, elaborou-se um *e-book* que pudesse servir como guia de atividades pedagógicas para professores do ensino médio integrado ao técnico, em especial aqueles que demonstram dificuldades em abordar temas referentes a sustentabilidade nas suas aulas. Após a feitura de pesquisa e redação do *e-book*, ocorreu a validação, na qual houve a confirmação de que o material apresentado junto ao público avaliador possuía qualidade e pertinência, cumprindo os propósitos que justificaram sua idealização.

O alcance destes resultados não somente atesta a qualidade do produto, como também reforçam o seu propósito de ajudar docentes atuantes no ensino médio por meio das atividades sugeridas no *e-book*. O fato de que há lacunas de formação docente para atuar no ensino médio integrado somado com a existência de fatores culturais que impedem as escolas de EPT a alcançarem melhores resultados em seus processos de ensino e aprendizagem reiteram a relevância do produto educacional aqui em destaque.

O estudo apresenta uma limitação, a qual se deve ao fato de que houve o estudo sobre um curso de ensino médio integrado ao técnico. Entretanto, nada impede que outras pesquisas sejam feitas nesta mesma vertente, agregando mais de um curso, com vista a gerar resultados mais abrangentes. Como agenda de estudos futuros, sugere-se um levantamento nas bases de dados dos polos credenciados junto ao Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT com relação a produtos educacionais voltados para o ensino médio integrado.

Referências

ALBANO, L.M.C. **Efeitos do capital social pessoa no isomorfismo institucional em pós-graduação stricto sensu.** Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2022.

ARAÚJO, M.F.F.; PEDROSA, M.A. Ensinar ciências na perspectiva da sustentabilidade: barreiras e dificuldades reveladas por professores de biologia em formação. **Educar em Revista**, n. 52, p. 305 – 318, 2014.

BARBIERI, J.C. **Desenvolvimento sustentável:** das origens à Agenda 2030. Petrópolis, RJ: Vozes, 2022.

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

BERTUANI, A.L.C. **Medo e ousadia na educação profissional e tecnológica:** a educação das relações étnico-raciais como elemento integrador e questionador do currículo do ensino médio integrado. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, 2022.

BOON, B. Bibliographic research. **The sage encyclopedia of communication research methods**, v. 1, p. 93-94, 2017.

BORGES, I.B.; PEIXOTO, R.B. Segurança no trabalho: estudo sobre aplicação de medidas de segurança em obras de pequeno porte em Juazeiro do Norte. **Revista FENEC**, v.1, n.2, p. 483 – 489, 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Senado Federal, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012.** Define Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 510, de 7 de abril de 2016.** Brasília: CNS, 2016.

BRASIL. **Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei n. 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília: Senado Federal, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.

CAPES. Comissão de Aperfeiçoamento de Nível Superior. **Documento de Área 2013.** Brasília: CAPES, 2013.

CAPES. Comissão de Aperfeiçoamento de Nível Superior. **Portaria nº 389, de 27 de março de 2017.** Dispõe sobre o mestrado e o doutorado profissional no âmbito da pós-graduação Stricto Sensu. Brasília: CAPES, 2017.

CARDOZO, B.S. **A inserção da educação ambiental na escola pública por meio das disciplinas eletivas no Programa de Ensino Integral no Noroeste Paulista.** Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos). Universidade Estadual Paulista, Ilha Solteira, 2022.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. Ensino médio e educação profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, p. 27-41, 2011.

CORTELA, B.S.C.; GEBARA, G.O.; FERRARI, T.B. Desafios e dificuldades de docentes universitários na área de Ciências da Natureza e o potencial formativo do estágio de docência. **Revista Internacional de Educação Superior**, v.10, p. 1 – 16, 2022.

DEMPSEY, N. et al. A dimensão social do desenvolvimento sustentável: definindo a sustentabilidade social urbana. **Desenvolvimento Sustentável**, v.19, n.5, p. 289 – 300, 2011.

DOLIVEIRA, S.L.D. et al. A sustentabilidade na reutilização de resíduos de pallets de madeira no setor supermercadista. **Mix Sustentável**, v.7, n.2, p. 93 – 104, 2021.

ESCOTT, C.M. Educação Profissional e Tecnológica: avanços, retrocessos e resistência na busca por uma educação integral. **Revista de Educação Pública**, v.29, p. 1- 16, 2020.

FEITOSA, R.S. **O Projeto Integrador (PI) como instrumento de efetivação do currículo integrado.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.

FREIRE, P. Educação bancária e educação libertadora. **Introdução a Psicologia Escolar**, v.3, n.61 - 78, 1997.

FRIGOTTO, G. A produção do conhecimento em educação num contexto de estado de exceção e interdição dos direitos. **Revista HOLOS**. v. 5, p. 245-258, 2018.

FRIGOTTO, G. Educação Omnilateral. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (orgs.) **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

HANNECKER, L.A. **Compreensão de currículo na educação profissional: possibilidades e tensões do ensino médio integrado.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional:** formar-se para a mudança e a incerteza. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

IFG. Instituto Federal Goiano. **Curso Técnico em Meio Ambiente Integrado ao Ensino Médio.** Ceres: IFG, 2015.

KAPLÚN, G. Material educativo: a experiência do aprendizado. **Comunicação & Educação**, v.27, p. 43 – 60, 2003.

KUENZER, A. Z. **Educação profissional:** desafios e debates. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014.

KUENZER, A. Z. Sistema educacional e a formação de trabalhadores: a desqualificação do Ensino Médio Flexível. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 57-66, 2020.

LAVALL, T.P.; OLSSON, G. Governança global e o desenvolvimento na sua pluridimensionalidade: um olhar sobre a Agenda 2030 das Nações Unidas. **Direito & Desenvolvimento**, v.10, n.10, p.52 – 64, 2019.

LEITE, P.S.C. Produtos educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. In: VII CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA. **Anais** [...]. Atas CIAIQ v.1, p. 330-339, 2018.

LIMA, A.K. **Educação para sustentabilidade em espaços não formais de ensino da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e da Universidade de Coimbra.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

LOPES FILHO, E.J.B. **Práticas educativas no ensino médio integrado:** proposição de um catálogo de produtos educacionais na EETEPA, Campus Santarém. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2021.

MARTIN, G.T. Deep Sustainability: The UN Sustainable Developmet Goals versus the Unworkable UN System. **Mind and Society**, v. 11, n. 01, p. 10-14, 2022.

MARX, K. **A miséria da Filosofia.** São Paulo: Boitempo, 2007.

MONTENEGRO, L.A. et al. Educação para a sustentabilidade: um desafio a ser alcançado. **Educação Ambiental em Ação**, v.17, n. 64, 2018.

MOTA, J.S. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, v.6, n.12, p. 371 – 373, 2019.

MOURA, D. H. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, v.1, n.7, p. 1-19, 2012.

MOURA, D. H. A. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação & Pesquisa**, v.39, n.3, p. 705 – 730, 2013.

MOURA, D.H.; LIMA FILHO, D.L.; SILVA, M.R. Politecnia e formação integrada: confrontos conceituais, projetos políticos e contradições históricas da educação brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v.20, n.63, p. 1057 – 1080, 2015.

NÓVOA, A. Devolver a formação de professores aos professores. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, v.18, n. 35, p. 11 – 22, 2019.

RAMOS, M. N. Ensino médio integrado: lutas históricas e resistências em tempos de regressão. **EPT em Revista**, v.1. n. 1, p. 27-49, 2017.

RIBEIRO, C.L.S. **Docentes e docência, caminhadas na educação a distância do IFAM**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico). Instituto Federal do Amazonas, Manaus, 2022.

RIBEIRO, L.B. **O Projeto Pedagógico do curso técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio**: caminhos para a concretização da proposta de currículo integrado. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto Federal Goiano, Ceres, 2023.

SANTOS, A. **Seleção do método de pesquisa**. 1 ed. Curitiba: Insight, 2018.

SARTORI, S.; LATRÔNICO, F.; CAMPOS, L. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & sociedade**, v. 17, p. 01-22, 2014.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, v.1, n.1, p. 131-152, 2003.

SAVIANI, D. Democracia, educação e emancipação humana: desafios do atual momento brasileiro. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 3, p. 653-662, 2017.

SILVA, R.O. **Proposta de autocapacitação para coordenadores de graduação**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica). Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.

SILVA, R.O. *et al.* Aspectos relevantes na construção de produtos educacionais no contexto da educação profissional e tecnológica. **REPPE – Revista de Produtos Educacionais e Pesquisa em Ensino**, v.3, n.2, p. 105 – 119, 2019.

SILVA, R. O. et al. *E-books* como produtos educacionais: definição e tópicos de construção segundo o método científico-tecnológico. In: DICKMANN, I. (org.). **Mosaico Temático**. Chapecó: Livrologia, 2020, p. 155 – 174.

SILVA, R.O. et al. A relevância dos testes de produto na construção de artefatos educacionais nos mestrados e doutorados profissionais no Brasil. In: SILVA, R.J.; NUNES, I.A. (orgs). **Anais do X Congresso de Engenharias da Universidade Federal de São João Del Rei**. São João Del Rei, MG: Editora dos Autores, 2022.

XAVIER, T.R.T.M.; FERNANDES, N. L. R. Educação profissional técnica integrada ao ensino médio: considerações históricas e princípios orientadores. **Educitec – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 5, n. 11, p. 101-113, 2019.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.