



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

O ENSINO DE EMPREENDEDORISMO SOB A ÓTICA DA EAE E CTSA NOS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS

*THE TEACHING OF ENTREPRENEURSHIP FROM THE PERSPECTIVE OF EAE
AND CTSA IN THE THREE PEDAGOGICAL MOMENTS*

Valdiza Maria Do Nascimento Fadel¹
Priscila Carozza Frasson-Costa²
Ana Emanuelle Utida De Miranda³
Juliete Gomes Póss Asano⁴

Resumo

Esta pesquisa qualitativa investiga uma possibilidade dinâmica de atuação docente para o ensino de empreendedorismo sustentável. O objetivo principal foi analisar como os Três Momentos Pedagógicos (3MP) contribuem para a integração da Educação Ambiental Emancipatória (EAE) e da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) no desenvolvimento de projetos sustentáveis no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. Para isso, uma abordagem didático-pedagógica foi implementada com alunos do segundo ano do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio, por meio da problematização de questões socioambientais e tecnológicas, organizada com base nos 3MP. Os momentos são a Problematização, a Organização do conhecimento e a Aplicação do conhecimento. Os resultados revelaram avanços contínuos ao longo do percurso de ensino e aprendizagem dos alunos, que adotaram uma postura crítica em relação aos problemas discutidos, assumindo o papel de agentes de mudança. Além disso, reconheceram a importância de as instituições de ensino promoverem iniciativas voltadas a participação de alunos em projetos sociais. Durante a fase de Organização do conhecimento, eles demonstraram um engajamento significativo na exploração dos conteúdos curriculares relacionados ao empreendedorismo. Nesse processo, a

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

² Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

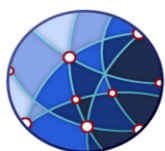
³ Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

⁴ Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 1422-1436, 2024

ISSN: 2526-9542



III CONIEN
Congresso Internacional de Ensino
PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO:
IMPACTOS, COOPERAÇÕES E VISIBILIDADE

DE 4 A 6 DE SETEMBRO
BRAGA - PORTUGAL



integração dos princípios da EAE e da CTSA, aliados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promoveu o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão responsável e cidadã dos alunos, culminando na conclusão do último momento com a elaboração de projetos sustentáveis e propostas de solução eficazes.

Palavras-chave: Empreendedorismo Sustentável. Ensino. Problematização.

Abstract

This qualitative research investigates a dynamic possibility of teaching for the teaching of sustainable entrepreneurship. The main objective was to analyze how the Three Pedagogical Moments (3MP) contribute to the integration of Emancipatory Environmental Education (EAE) and Science, Technology, Society and Environment (CTSA) in the development of sustainable projects in the Technical Course Integrated to High School. To this end, a didactic-pedagogical approach was implemented with students in the second year of the Technical Course in Administration Integrated to High School, through the problematization of socio-environmental and technological issues, organized based on the 3MP. The moments are the Problematization, the Organization of knowledge and the Application of knowledge. The results revealed continuous advances along the teaching and learning path of the students, who adopted a critical stance in relation to the problems discussed, assuming the role of agents of change. In addition, they recognized the importance of educational institutions promoting initiatives aimed at the participation of students in social projects. During the Knowledge Organization phase, they demonstrated significant engagement in the exploration of curricular content related to entrepreneurship. In this process, the integration of the principles of EAE and CTSA, combined with the Sustainable Development Goals (SDGs), promoted the development of students' responsible and civic decision-making capacity, culminating in the conclusion of the last moment with the elaboration of sustainable projects and effective solution proposals.

Keywords: Sustainable Entrepreneurship. Teaching. Problematization.

Introdução

O paradoxo entre hábitos de consumo, sustentabilidade e evolução tecnológica é uma complexidade intrínseca à sociedade moderna. Embora a tecnologia possa oferecer soluções e comodidades para as pessoas, seu uso desequilibrado também pode incentivar um ciclo de consumo excessivo. Isso ocorre devido ao consumo descomedido, desperdício de recursos naturais e produção, e utilização em larga escala de produtos descartáveis, que contribuem para problemas como poluição, degradação ambiental e mudanças climáticas.

Por um lado, enquanto a evolução tecnológica traz inovações para promover o bem-estar social, por outro ângulo, os hábitos arraigados de consumo muitas vezes são insustentáveis a longo prazo. Para Martínez Pérez (2012), essa realidade

representa um grande desafio, pois a comodidade social está sendo alcançada à custa da exploração intensa dos recursos naturais e do comprometimento da sustentabilidade desses recursos para as atuais e futuras gerações.

O principal desafio da sociedade contemporânea está em conciliar esses elementos, o que requer uma compreensão sobre a necessidade de adotar uma cultura de consumo mais consciente, que valorize a qualidade em vez da quantidade, priorize a durabilidade ao invés da obsolescência programada e considere o impacto socioambiental como um critério primordial nas escolhas de compra e de consumo.

Nesse contexto, o bem-estar das pessoas, da sociedade e do meio ambiente se encontra ameaçado por graves e complexos problemas sociocientíficos e socioambientais, o que requer a formação de cidadãos bem-informados e capazes de tomar providências apropriadas (Martínez Pérez; Lozano, 2013).

Tendo isso em vista, a Agenda 2030 contempla 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), destacando o de nº 4, que estabelece a educação como um elemento fundamental para a construção de um mundo melhor. Suas diretrizes enfatizam que todo o processo de educação formal deve primar pelo desenvolvimento das potencialidades dos indivíduos, desde a primeira infância até a formação técnica e superior, tendo a incumbência de:

[...] 4.7 garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (ONU, 2015, p.1).

Tais pressupostos remetem a uma importante ponderação sobre o papel da educação formal na progressão da sociedade em suas múltiplas facetas. Diante disso, as orientações educacionais estabelecidas nos documentos oficiais da educação brasileira enfatizam a acuidade de uma abordagem pedagógica que seja problematizadora, integrada e interdisciplinar, com foco no aprimoramento das competências profissionais e cidadãs dos alunos.

A Constituição Federal (CF) de dezembro de 1988, em seu artigo 214, destaca o papel da educação formal na formação humana e profissional, com ênfase em ciência e tecnologia (Brasil, 1988). A Lei n.º 9.394 - Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional (LDB), de dezembro de 1996, aborda questões educacionais relacionadas ao trabalho e à prática social (Brasil, 2019).

O Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio do Parecer n.º 7, de abril de 2010 e do Artigo 5º da Resolução n.º 3 - Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o Ensino Médio (DCN), de novembro de 2018, ressalta a importância de a prática educativa considerar o contexto dos alunos e abordar temas de relevância social para uma formação integral (Brasil, 2010; 2018a).

De modo complementar, o artigo 3º da Resolução n.º 1 - Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, de janeiro de 2021, reafirma a ciência e a tecnologia como elementos centrais da formação, enquanto a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza o desenvolvimento de atitudes empreendedoras como competência essencial para o desenvolvimento integral dos indivíduos (Brasil, 2018b).

Cumprido destacar que, nesse contexto, o professor tem a missão de levar os alunos, além da aprendizagem de conteúdos curriculares, a uma consciência sobre o seu papel de cidadania na sociedade em que vivem. Para tanto, a formação deve abranger todas as capacidades dos alunos como pessoa, por meio das relações construídas a partir das experiências vividas no ambiente escolar. Entretanto, esta missão demanda pensar sobre como os alunos aprendem, sobre “o que”, “como” e “por que” ensinar, considerando que a heterogeneidade é um fator inerente ao contexto de sala de aula (Zabala, 2014).

Além disso, é relevante considerar as possibilidades de inclusão da tecnologia neste processo, visto que os avanços tecnológicos são inúmeros e ocorrem rapidamente. Para Figueiredo, Carvalho e Milani (2017) esses avanços transformaram, também, a maneira de se comunicar, dando maior mobilidade e rapidez no compartilhamento de informações, sobretudo, com o uso das redes sociais.

Dessa forma, a pergunta central deste estudo versou investigar possibilidades metodológicas para o ensino de empreendedorismo com foco na edificação de conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para o desenvolvimento sustentável. O objetivo deste trabalho foi analisar as contribuições dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) para a integração da EAE e CTSA no desenvolvimento de um planejamento didático do componente curricular de Desenvolvimento e Modelos de Negócios (DMN), com alunos do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio.

Integração da EAE e CTSA nos Três Momentos Pedagógicos para o Ensino de Empreendedorismo Sustentável

É crucial reconhecer que o significado de empreender não se limita apenas à atividade empresarial, mas, principalmente, à adoção de uma nova mentalidade, identidade e comportamento. Nesse sentido, é essencial incentivar reflexões sobre o papel do empreendedorismo na educação formal para o desenvolvimento integral do indivíduo como ser humano e cidadão (Dolabela, 2004).

Nesse contexto, a aprendizagem do empreendedorismo no viés da sustentabilidade, demanda a adoção de metodologias de ensino que valorizem a aprendizagem prática e se destaquem por isso. Dessa forma, o indivíduo se depara com desafios críticos que o instigam a pensar de maneira inovadora, buscando soluções e alternativas (Lopes, 2010).

Ao encontro dessas premissas, é possível relacionar as contribuições da EAE e da CTSA para o ensino de empreendedorismo sustentável. Ambas demonstram uma certa convergência e complementaridade, onde a primeira advoga por uma educação problematizadora, dialógica, contextualizada, crítica e reflexiva (Loureiro, 2012), enquanto a segunda, conforme a visão de Martínez Pérez (2012) e Azevedo et al. (2013), possibilita a integração de conhecimentos científicos, sociais, tecnológicos e ambientais pertinentes à realidade dos alunos.

Nesse íterim, a abordagem educacional dos Três Momentos Pedagógicos oferece contribuições significativas do ponto de vista metodológico, uma vez que, embasada na filosofia educacional de Freire (1975), é caracterizada pela conclamação do desenvolvimento do conhecimento científico pautado em abordagens problematizadoras e dialógicas e está centrada na formação de indivíduos críticos e agentes de mudança.

Nesta abordagem metodológica, as aulas são planejadas em três etapas interdependentes: I) Problematização inicial; II) Organização do conhecimento; III) Aplicação do conhecimento. Essa sequência coloca o professor como um criador de possibilidades e não como mero agente transmissor de conhecimentos, evidenciando o papel fundador do diálogo nos processos de ensino e aprendizagem (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018).

O ponto de partida é a problematização inicial, momento em que os alunos são convidados a exporem suas visões individuais e coletivas acerca de problemas

socioambientais autênticos da realidade em que eles estão inseridos e a partir de uma abordagem dialógica, mediada pelo professor, desenvolver uma visão crítica sobre os problemas apresentados, bem como reconhecer a necessidade de mobilizar conhecimentos científicos para propor soluções (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018).

O segundo momento prevê a organização do conhecimento, por meio da abordagem metódica dos conteúdos curriculares, para que os alunos possam refletir sobre possibilidades de solução para os problemas abordados na etapa anterior.

O Terceiro e último Momento Pedagógico tem a incumbência de encaminhar os alunos para a aplicação do conhecimento frente aos dilemas reais e propor soluções alicerçadas em saberes científicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018).

Encaminhamentos metodológicos

Esta pesquisa tem natureza qualitativa, sendo classificada, considerando os pressupostos metodológicos de Bogdan e Biklen (2002), como uma investigação-ação, cujo objetivo central é impulsionar transformações sociais. Em outras palavras, o pesquisador analisa uma situação com o propósito de melhorá-la, sendo um agente ativo desse processo.

Para Flick (2009), a perspectiva qualitativa visa compreender os processos sociais de produção desses eventos investigativos a partir de uma ótica intrínseca ao próprio processo, através da participação ativa durante sua evolução.

Esse tipo de pesquisa é caracterizada por cinco aspectos: ela considera o ambiente natural em um contexto específico como a fonte primária de dados, com o pesquisador sendo um dos principais instrumentos; os dados coletados são predominantemente descritivos, apresentados em forma de palavras ou imagens; ela enfatiza mais os processos do que os resultados ou produtos; o processo de análise de dados não é predefinido desde o início, mas sim conduzido de maneira indutiva, construindo abstrações à medida que os dados são coletados e categorizados; reconhece a importância da compreensão e interpretação adequadas das diferentes perspectivas, bem como os participantes atribuem significados, promovendo uma abordagem dialógica entre os pesquisadores e os sujeitos envolvidos (Bogdan; Biklen, 2002).

Em relação ao campo de pesquisa, a proposta didático-pedagógica foi implementada em uma Escola Técnica do Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo "Paula Souza" (CETEPS), na cidade de Palmital.

Quanto aos participantes, 38 alunos, com idades entre 15 e 18 anos, matriculados no segundo ano do Curso Técnico em Administração Integrado ao EM. Para este trabalho, utilizaremos alguns poucos excertos e haverá a codificação (A) para aluno e (E) para etapa/aula.

Sobre as atividades da construção didática com duração de 12 encontros presenciais, as aulas foram realizadas no segundo semestre de 2023, no componente curricular de Desenvolvimento de Modelo de Negócios, vinculada à elaboração de projetos sustentáveis.

Esta proposta didático-pedagógica foi adaptada da Produção Técnica Educacional⁵, parte integrante de Dissertação do Mestrado Profissional em Ensino da Universidade Estadual do Norte do Paraná, com alguns recortes da fundamentação teórica e documentos formais da educação. As adaptações se fizeram necessárias ao considerar que são turmas distintas, com alterações no plano de curso e perfis peculiares, para integrar os pressupostos teóricos da EAE e CTSA ao ensino de empreendedorismo no viés da sustentabilidade.

Para tanto, as aulas foram estruturadas a partir da metodologia de ensino dos Três Momentos Pedagógicos, de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), que propõe a problematização e a interação dialógica como cerne para uma formação crítica e reflexiva.

Resultados e Discussão

A organização das aulas teve como ponto de partida a problematização, cujo objetivo foi instigar a reflexão crítica dos alunos em relação às questões sociocientíficas atuais e sobre a necessidade de buscar conhecimentos científicos para propor soluções (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002).

Este Momento Pedagógico teve duração de 4 aulas, em que, inicialmente, foi

⁵ Produto Educacional intitulado: "**Empreendedorismo Sustentável**: Uma proposta didático-pedagógica na perspectiva da Eae e Ctsa mediante os Três Momentos Pedagógicos. Disponível em: <http://www.uenp.edu.br/mestrado-ensino>.

feita a apresentação dos 17 ODS, por meio de vídeo,⁶ para dirigir *brainstorming*⁷ em pequenos grupos. Neste ponto, a ideia foi priorizar o diálogo, incorporando questionamentos (Quadro 1) sobre problemas globais e locais relacionados aos temas abordados no vídeo.

Assim, as reflexões foram respondidas em pequenos grupos e depois socializadas com o restante da turma, em que se buscou, conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), estimular os alunos a refletirem e a exporem seus modelos explicativos sobre as causas e consequências dos problemas apresentados.

Quadro 1: Questões norteadoras

1. Quais os problemas relacionados aos temas apresentados e como seus efeitos podem comprometer a sustentabilidade das gerações atuais e futuras?
2. Em sua visão, quem é responsável (pessoas ou empresas) pelas problemáticas abordadas? Justifique.
3. Você acredita que existem situações semelhantes na sua comunidade? Em caso positivo, quais?
4. Como a ciência e a tecnologia poderiam ter sido empregadas pelas pessoas/empresas para evitar/minimizar esses problemas e possibilitar o desenvolvimento sustentável?

Fonte: as autoras, 2023

Esse processo dialógico fomentou o reconhecimento de problemas reais relacionados às temáticas propostas, assim como da necessidade de buscar soluções parametrizadas.

A propósito, algumas reflexões dos alunos nas Aulas de 1 a 4. indicaram certa consciência sobre a necessidade de mobilizar conhecimentos científicos para fundamentar suas próprias percepções, como, por exemplo: *“Alguns empresários não sabem que é possível criar uma empresa que desse lucro e, ao mesmo tempo, fosse comprometida com a sustentabilidade”* (A3E4); *“Todos podem ajudar a reduzir estas situações, mas acho que muitos não ajudam porque não sabem como [...]”*(A7 E4); *“As escolas e faculdades poderiam colocar alunos para ajudar projetos sociais”* (A27 E4); *“Se a gente soubesse mais, poderia fazer projetos em organizações da nossa cidade, para orientar sobre como contribuir para os ODS”* (A35 E4).

Observamos que os alunos, mesmo sem propostas formalizadas, se perceberam como parte da solução para as situações abordadas. Essa concepção está alinhada com os princípios da Educação Ambiental Emancipatória (EAE),

⁶ Vídeo sobre os ODS: <https://youtu.be/Fev2MHAa-qo>.

⁷ Processo dialógico em que as pessoas interagem verbalmente para dar sugestões de solução para um determinado problema, sem que as opiniões sejam criticadas pelos outros participantes do grupo (BATEMAN e SNELL, 1998; MAXIMIANO, 2000).

conforme discutido por Freire (1975), Loureiro (2012) e Carvalho (2012), que enfatiza o desenvolvimento de atitudes que guiam as decisões e o posicionamento dos indivíduos no mundo, por meio da adoção de um conjunto de crenças, valores e sensibilidades éticas e estéticas.

Além disso, a abordagem sobre situações concretas, conforme preconizado pela CTSA, reconhece que a compreensão de aspectos socioambientais pode ser moldada pela cultura, pelos valores individuais e pelo contexto em que os indivíduos estão inseridos (Martínez Pérez; Lozano, 2013).

O Segundo Momento Pedagógico ocorreu em 3 aulas direcionadas para encaminhar a compreensão científica dos problemas apresentados, das suas possíveis causas, implicações e soluções. Para tanto, foi proposta a realização de uma pesquisa *on-line*, em laboratório de informática, explorando as possibilidades do empreendedorismo no viés da sustentabilidade, com compartilhamento dos resultados de forma dialógica e coletiva para direcionamento e intervenções, pela professora, sobre as etapas para o planejamento e elaboração de projetos e desenvolvimento sustentável.

As pesquisas realizadas pelos alunos instigaram a compreensão científica das problemáticas em questão, denotando importantes considerações, como: “Os pequenos empreendedores também precisam se comprometer com o desenvolvimento sustentável, professora” (A16 E6); “A sustentabilidade empresarial não envolve só meio ambiente, mas também questões sociais e financeiras”(A37 E6); “Para conseguirem ser sustentáveis as empresas precisam se organizar” (A5 E6).

Neste processo, as intervenções abordaram, além dos conteúdos curriculares de plano de negócios digital proposto pelo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a importância do planejamento voltado ao desenvolvimento sustentável, pautado nos pilares da sustentabilidade: ambiental, social e econômico (Feil; Schreiber, 2017).

De modo complementar, foi enfatizado o papel dos pequenos empreendedores, que conforme o SEBRAE (2021), chegam a representar quase 90% do total de empresas no mundo. Logo, o impacto que causam é grande, uma vez que todos consomem água, energia, recursos naturais e produzem lixo.

Seguindo essa abordagem, para conectar os conteúdos científicos com os contextos vivenciados pelos alunos (Giacomini; Muenchen, 2015), também se propôs, como sugestão, que eles escolhessem uma organização real para desenvolver um

projeto no viés da sustentabilidade.

Essa analogia pretende promover reflexões significativas sobre possibilidades práticas para aplicação dos conhecimentos científicos de empreendedorismo voltadas ao desenvolvimento sustentável, considerando que para o SEBRAE (2021), a sustentabilidade empresarial é crucial para o sucesso em longo prazo, uma ferramenta que possibilita lucrar ao mesmo tempo em que considera os cuidados com o meio ambiente e o bem-estar das pessoas.

É oportuno destacar que a avaliação neste íterim, foi feita na vertente formativa, a partir da observação direta da participação dos alunos, que norteou as sugestões de melhoria pela professora-pesquisadora e regente da turma, desempenhando assim, uma função formativa na apropriação de conhecimentos (Giacomini; Muenchen, 2015). Esta visão se constitui como estratégia para guiar os alunos na compreensão e apropriação crítica do conhecimento científico e tecnológico, que para Luckesi (2012), implica utilizar os resultados para orientar novas e apropriadas decisões, visando alcançar os resultados desejados e propostos para a ação em curso.

No Terceiro Momento Pedagógico, com duração de 5 aulas, os alunos, em grupos, se dedicaram ao desenvolvimento de um plano de negócios digital, com foco na proposição de soluções para promover o desenvolvimento sustentável em organizações reais. Durante esse processo, os alunos produziram vídeos para apresentar os resultados e participaram de um concurso de empreendedorismo: “Empreenda Palmital”, promovido pela Prefeitura municipal, onde cinco projetos foram premiados.

As ideias apresentadas abrangeram uma variedade de soluções, desde planos de marketing digital para Organizações não Governamentais locais, até o desenvolvimento de uma plataforma online para o treinamento de professores no atendimento adequado a alunos com Transtorno do Espectro Autista, e ainda a criação de um site para capacitar mulheres em situação de vulnerabilidade social, além de uma empresa dedicada à produção e comercialização de buchas sustentáveis.

Esses resultados corroboram as diretrizes dos 3MP dos autores Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), as quais afirmam que a organização do conhecimento tem o propósito de facilitar a aplicação dos temas abordados em situações reais. Além disso, essa abordagem permitiu não apenas a aprendizagem dos conteúdos

curriculares de empreendedorismo, mas também a formação cidadã dos alunos, promovendo o desenvolvimento da capacidade de tomar decisões conscientes baseadas em valores éticos e responsabilidades.

Outrossim, em consonância com os três eixos estruturantes da alfabetização científica mencionados por Sasseron e Carvalo (2011), os resultados emergentes nessa etapa indicaram que os alunos desenvolveram a consciência sobre as aplicações dos saberes construídos pelas ciências considerando as ações que podem ser desencadeadas pela utilização dos mesmos, tendo referência os projetos desenvolvidos por eles, que estão direcionados a um futuro sustentável para a sociedade e o planeta.

A escolha desta metodologia de ensino e aprendizagem pode ser justificada considerando que o componente curricular de DMN, além de promover a colaboração entre os alunos e despertar o interesse pelo ambiente que os envolve, também tem a incumbência de estimulá-los na resolução de situações-problema concretas. Tendo isso em vista, o enfoque pedagógico do Plano do Curso Técnico em Administração integrado ao EM que enfatiza:

[...] o currículo organizado a partir de competências será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento. Para tanto, a organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem/ou questões geradoras, que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas. Dessa forma, a problematização e a interdisciplinaridade, a contextualização e os ambientes de formação se constituem ferramentas básicas para a construção das habilidades, atitudes e informações relacionadas às competências requeridas (São Paulo, 2022, p. 191).

Por conseguinte, tais abordagens teóricas ratificam que o ensino de empreendedorismo não apenas visa à transmissão de conteúdos curriculares, mas também almeja instigar nos alunos uma compreensão profunda dos desafios sociais, econômicos e ambientais contemporâneos. Ademais, buscam cultivar neles a capacidade de pensar de forma crítica, agir de maneira ética e buscar soluções inovadoras e sustentáveis para os problemas que enfrentam em suas comunidades e no mundo em geral.

Considerações finais

Este estudo vislumbrou, com a implementação de uma proposta didático-pedagógica, possibilidades metodológicas para o ensino de empreendedorismo com foco na aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes essenciais para o desenvolvimento sustentável. O objetivo geral foi analisar as contribuições dos 3MP para a integração da EAE e CTSA importante ao desenvolvimento de projetos sustentáveis no Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio.

Foi possível validar os Três Momentos Pedagógicos como um recurso metodológico eficaz para um ensino problematizador, interativo e dialógico. Isso possibilitou a adoção de uma dinâmica de ensino em sala de aula voltada para conscientização dos alunos, os quais progrediram em sua capacidade crítica e autonomia para refletir sobre questões reais. Houve mobilização de conhecimentos científicos essenciais para abordar e solucionar tais problemas.

Durante o Primeiro Momento, a problematização guiou os alunos, por meio de questionamentos conduzidos pela professora, a cultivarem uma perspectiva crítica em relação aos problemas apresentados, ao mesmo tempo, em que reconheciam a importância de mobilizar conhecimentos científicos para conceber soluções.

No Segundo Momento Pedagógico, a pesquisa *on-line*, em consonância com as orientações da professora, instigou o envolvimento dos alunos na exploração de conteúdos curriculares de empreendedorismo. Nesse processo, a articulação com os princípios da EAE e da CTSA permitiu uma conexão com os ODS, discutidos na fase anterior, o que foi crucial para promover o pensamento crítico em relação à importância de estabelecer objetivos voltados para o desenvolvimento sustentável. É relevante destacar que a autonomia concedida aos alunos para escolher uma organização real reforçou o vínculo deles com o tema, incentivando um engajamento mais profundo na exploração das possibilidades de projetos sustentáveis.

No Terceiro Momento Pedagógico, os grupos empregaram a tecnologia como recurso para elaborar um plano de negócios digital, acompanhado pela produção de um vídeo como suporte para a apresentação de um projeto sustentável. Nesse estágio, os alunos confrontaram-se com dilemas socioambientais reais e apresentaram soluções fundamentadas nos conhecimentos científicos das áreas de empreendedorismo, EAE e CTSA.

Embora o objetivo de pesquisa tenha se estabelecido a partir do processo de aplicação da proposta didático-pedagógica, a premiação dos projetos destaca os Três Momentos Pedagógicos como uma metodologia de ensino e aprendizagem eficaz, voltada a formação integral, visto que permitiu o estabelecimento de uma dinâmica ativa de sala de aula, direcionada à conscientização dos alunos, que foram desenvolvendo sua criticidade e autonomia para refletir sobre a realidade, adotando atitudes empreendedoras e cidadãs. Outrossim, em consonância com os pressupostos freireanos, fica evidente que quando há união entre a prática e a teoria, tem-se a *práxis*, a ação criadora e modificadora da realidade (Layrargues, 2018).

Ademais, embora essa proposta didático-pedagógica possa ser reproduzida por outros professores para abordar diferentes conteúdos científicos em diversos contextos educacionais, é preciso reconhecer que, neste caso, além da experiência e do comprometimento da professora-pesquisadora-regente durante o planejamento e implementação da proposta, a turma apresentou engajamento e dedicação ao longo de todo o percurso de ensino e aprendizagem.

Referências

AZEVEDO, R. O. M. *et al.* Questões sociocientíficas com enfoque CTS na formação de professores de Ciências: perspectiva de complementaridade. **Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, PA, v. 9 (18), p. 84-98, jan./jun. 2013.

BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. 4. ed. Porto: Porto Editora, 2002.

BRASIL. [Constituição federal (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 20 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n.º 4, de 17 de dezembro de 2018**. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM) [...]. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018b. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55640296. Acesso em: 02 ma. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer n.º 7, de 7 de abril de 2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais gerais para a Educação Básica (DCN). Brasília, DF: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/parecer-cneceb-no-72010-aprovado-em-7-de-abril-de-2010>. Acesso em: 17 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n.º 3, de 21 de novembro de 2018**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n.º 1, de 5 de janeiro de 2021**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 02 mar. 2024.

BROWN, T. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Alta Books, Rio de Janeiro, 2020.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

DOLABELA, F. Pedagogia empreendedora. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 9, n. 2, p. 127-130, abr./jun. 2004.

FIGUEIREDO, H. R. S.; Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. 1. In: YAEHASHI, S. F. R. et al. (Org.). *Novas Tecnologias Digitais: Reflexões, sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento*. Curitiba: Editora Curitiba, 2017. Cap. 12, p. 235-249.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos FGV EBAPE.BR**, v. 14, n.º 3, Artigo 7, Rio de Janeiro, Jul./Set. 2017.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GIACOMINI, A.; MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 1-17, 2015.

LAYRARGUES, P. M. A dimensão freireana na Educação Ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B. e TORRES, J. R. (org.). **Educação ambiental**: dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2018.

LOPES, R. **Educação empreendedora**: conceitos, modelos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação**: um olhar de ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

LUCKESI, Carlos Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. São Paulo: Cortez, 2012.

MARTÍNEZ PÉREZ, L. F. **Questões sociocientíficas na prática docente**: Ideologia, autonomia e formação de professores. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

MARTÍNEZ PÉREZ, L. F.; LOZANO, D. L. P. **Discurso ético y ambiental sobre cuestiones sociocientíficas**: Aportes para la formación del professorado. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2013.

MAXIMIANO, Antônio C. A. **Introdução à administração**. 5. ed. Atlas: São Paulo, 2000.

ONU - Organização das Nações Unidas. Agenda 2030. **Objetivos para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/os-ods/ods4/>. Acesso em: 06 mar.2024.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequeno Empresas. **Empreendedorismo Sustentável**. 2021. Disponível em: <https://cc.bingj.com/cache.aspx?q=empreendedorismo+sustent%c3%a1vel+sebrae+livro&d=4992337234709818&mkt=pt-BR&setlang=pt-BR&w=OyRxRvnF7UPeQMjgLJ5hFfDQiH-wwETf>. Acesso em: 12 mar. 2024.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Revisão técnica: Nalu Farenzena. Porto Alegre: Penso, 2014.