

Promovendo a Consciência de Gênero e Habilidades Criativas no Ensino Médio através do Design Thinking e Tecnologias Educacionais

Camilla Luisa Rustick Fanzlau, Cristina Paludo Santos

Instituto Federal Farroupilha – Santo Ângelo/RS

camilla.2021002468@aluno.iffar.edu.br,
cristina.paludo@iffarroupilha.edu.br,

Abstract. *This paper reports on the experience of applying the Design Thinking approach to first-year high school students, aiming to address female representation in STEAM fields (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics). The stages undertaken, materials used, and time allocated for each stage are described. The results obtained from implementing this approach are shared with the intention of inspiring and encouraging other educators to adopt Design Thinking as an approach to foster reflection, creativity, and the pursuit of innovative solutions in relevant topics. It is believed that this approach contributes to enriching the teaching process while fostering the development of critical and socially engaged citizens in contemporary issues.*

Resumo. *Este artigo relata a experiência da aplicação da abordagem Design Thinking para alunos do primeiro ano do ensino médio, com o objetivo de abordar a representatividade feminina nas áreas STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática). São descritas as etapas realizadas, os materiais utilizados e os tempos destinados a cada etapa. Os resultados obtidos com a implementação dessa abordagem são compartilhados no intuito de inspirar e incentivar outros educadores a adotarem o Design Thinking como uma abordagem para estimular a reflexão, a criatividade e a busca por soluções inovadoras em temas relevantes. Acredita-se que essa abordagem contribui para enriquecer o processo de ensino, enquanto estimula a formação de cidadãos críticos e engajados em questões sociais contemporâneas.*

1. Introdução

A criatividade, o pensamento crítico, a colaboração e a resolução de problemas são termos amplamente discutidos no contexto da educação do século XXI. Essas habilidades são consideradas fundamentais para preparar os estudantes para os desafios e demandas da sociedade atual, que valoriza a inovação, a adaptabilidade e a capacidade de trabalhar em equipe. Acredita-se que o desenvolvimento dessas habilidades promove uma aprendizagem mais significativa, que vai além da mera transmissão de conhecimentos, incentivando os estudantes a se tornarem pensadores independentes e criativos.

Neste contexto, a integração das tecnologias educacionais, como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e o Design Thinking (DT), tem sido explorada como uma forma de potencializar o desenvolvimento dessas habilidades, oferecendo aos alunos oportunidades de engajamento ativo, colaboração, experimentação e

reflexão crítica (Bechara, 2017; Gusmão et al, 2022; Michels, 2022; Souza et al, 2021). Essas ferramentas e estratégias pedagógicas buscam ir além do modelo tradicional de ensino, estimulando os estudantes a se tornarem protagonistas do seu próprio aprendizado, capazes de aplicar o conhecimento de forma criativa e eficaz em situações reais.

Embora a maioria dos relatos de experiência sobre o uso do DT esteja associada ao ensino superior, essa abordagem também tem despertado o interesse de educadores da educação básica, que buscam proporcionar aos alunos vivências de aprendizagem mais dinâmicas e significativas. Um exemplo disso é o estudo de Farias et al. (2019), que utilizou o DT como base para uma intervenção didático-pedagógica, estabelecendo conexões entre a disciplina de Geografia e a Robótica. Outra pesquisa é a de Ildebrand, Fronza e Luiz (2020), que por meio do DT, possibilitaram aos estudantes observarem os processos de acessibilidade da comunidade surda, estimulando a formulação de propostas de soluções para os desafios enfrentados pela comunidade usuária da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Os resultados desses e de diversos estudos que utilizaram o DT em sala de aula têm sido promissores. Os relatos apontam para um maior engajamento dos estudantes, desenvolvimento de habilidades criativas e de resolução de problemas, além do estímulo ao trabalho em equipe e à colaboração (Behar, 2019; Barros, 2019; Moran, 2018).

As evidências do potencial do DT como uma abordagem pedagógica eficaz para promover uma educação mais participativa e centrada no aluno motivaram o desenvolvimento de um projeto com uma turma do 1º ano do ensino médio de uma escola pública. O projeto teve como objetivo explorar o tema do empoderamento feminino, mais especificamente, a presença das mulheres nas carreiras STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), utilizando o DT como estratégia. O foco foi orientar os processos reflexivos dos alunos em relação a um problema atual, estimulando a compreensão das oportunidades e direcionando a elaboração de soluções assertivas por meio da investigação da causa do problema.

É importante enfatizar que no contexto da aplicação da abordagem DT no ensino médio, as tecnologias digitais desempenham um papel fundamental ao permear todas as etapas do processo de aprendizagem (Ferrarini, 2019; Moreira, 2022). Desde a imersão e compreensão do problema até a geração de ideias, prototipagem e testes, as ferramentas digitais possibilitam uma abordagem mais colaborativa, interativa e criativa. Através do uso de aplicativos, softwares, recursos online e dispositivos móveis, os alunos são capazes de pesquisar, coletar dados, analisar informações, criar representações visuais e interagir com conteúdos de forma mais dinâmica. Além disso, as tecnologias digitais aproximam os alunos de tendências tecnológicas contemporâneas, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo digital.

Nas seções subsequentes é apresentada uma descrição mais detalhada da práxis pedagógica adotada e dos resultados obtidos. A seção 2 apresenta uma descrição das etapas do DT aplicadas em sala de aula e do tema utilizado no desafio do projeto. A seção 3 exhibe exemplificações dos protótipos desenvolvidos, juntamente com a apresentação dos resultados de uma avaliação conduzida para verificar a percepção dos alunos sobre a abordagem utilizada. Por fim, a seção 4 traz as considerações finais.

2. Procedimentos Metodológicos

Inicialmente é importante destacar que o projeto em questão é resultado do trabalho realizado na disciplina de Práticas do Ensino de Computação (PeCC), componente

curricular do curso de Licenciatura da Computação. Ele representa uma oportunidade de novas experiências tanto para os estudantes do ensino médio, que terão seu primeiro contato com a abordagem DT, quanto para os licenciandos, pois proporciona a articulação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso em situações práticas de ensino.

O projeto foi implementado em uma turma composta por 34 alunos matriculados no curso Técnico em Informática, integrado ao ensino médio. Esses estudantes, que estão no 1º ano, até então não tinham conhecimento prévio sobre a abordagem DT. Portanto, foi necessária uma explanação inicial para apresentar e contextualizar a abordagem, destacando seus principais objetivos, etapas e métodos. Durante essa explicação, foram enfatizadas a importância do pensamento criativo, da colaboração e da resolução de problemas como elementos fundamentais do DT. Essa etapa inicial foi crucial para estabelecer uma base comum de compreensão e preparar os alunos para a aplicação prática do DT em seus projetos.

A explanação sobre a abordagem foi conduzida de maneira interativa, promovendo um diálogo com os estudantes e utilizando recursos visuais para facilitar a compreensão. Além disso, foi criado um site dedicado ao projeto, onde foram disponibilizadas informações detalhadas sobre a abordagem e o desafio que seria explorado. Essas estratégias visam fornecer suporte adicional aos alunos, permitindo que eles se aprofundem no tema e se familiarizem com os conceitos e etapas do DT. O site está disponível no endereço <omitido para avaliação>.

O tema explorado no projeto foi “Empoderamento: Mulheres nas Áreas STEAM”. O objetivo principal era estimular os adolescentes a compreenderem por que a baixa representatividade feminina nessas áreas é um problema, investigar as causas desse cenário e, por meio dessa análise, desenvolver ideias e soluções para enfrentar esse desafio.

Após a explanação inicial, deu-se início à primeira etapa da abordagem de DT. Nessa fase, foram realizadas atividades de imersão e pesquisa, com o intuito de aprofundar o entendimento sobre o tema do empoderamento feminino e suas relações com as áreas STEAM. Os alunos foram encorajados a explorar diferentes fontes de informação, como artigos acadêmicos, vídeos, entrevistas e materiais de divulgação, a fim de obter uma visão abrangente e embasada sobre o assunto.

Durante essa etapa, os alunos foram organizados em 8 equipes, sendo que 2 grupos compartilhavam a mesma questão relacionada à representatividade feminina a ser explorada. Dessa forma, foram levantadas um total de 4 questões, abrangendo diferentes aspectos do tema. As questões propostas foram as seguintes: (1) O que é Empoderamento Feminino? (2) Por que a baixa representatividade das mulheres nas áreas STEAM é um problema? (3) Quais são os dados do mercado de trabalho relacionados à presença de mulheres nas áreas STEAM? (4) O que leva as mulheres a não optarem pelas áreas STEAM? Essas questões forneceram uma base sólida para as investigações e reflexões dos alunos ao longo do projeto, permitindo uma abordagem abrangente e aprofundada do tema.

Cada equipe recebeu a tarefa de investigar e analisar uma questão específica, promovendo uma abordagem colaborativa e enriquecedora. A divisão em equipes permitiu uma distribuição equitativa das responsabilidades e estimulou a troca de ideias entre os alunos, favorecendo a diversidade de perspectivas e a ampliação do conhecimento coletivo.

As informações pesquisadas foram registradas em *sticky notes*, que proporcionaram uma forma prática e visual de organizar as ideias e descobertas. A Figura 1 ilustra registros fotográficos das atividades realizadas durante a etapa de imersão, demonstrando o engajamento dos alunos na coleta e organização das informações relevantes para o projeto. Os *sticky notes* funcionaram como uma ferramenta flexível e interativa, permitindo a fácil manipulação e rearranjo das informações, facilitando assim a análise e síntese dos dados coletados.



Figura 1 - Registros das atividades na etapa de imersão

É relevante destacar que foram dedicados 90 minutos para as atividades iniciais, incluindo a explanação e as atividades de imersão, o que equivale a dois períodos de aula. Essa duração permitiu que os alunos tivessem tempo suficiente para compreender e se engajar de forma ativa na abordagem do DT, resultando em uma imersão significativa no tema do empoderamento feminino nas áreas STEAM.

Na segunda etapa do DT, conhecida como interpretação, os alunos se dedicaram à análise e organização das informações coletadas, com o objetivo de compartilhar os *insights* com a turma. Nessa fase, enfatizou-se um ponto crucial: todas as ideias são válidas e não deve haver julgamentos precipitados. Essa abordagem incentivou a participação ativa de todos os alunos, criando um ambiente seguro e propício para a livre expressão de pensamentos e perspectivas.

Na terceira fase, denominada Ideação, a criatividade é posta em prática. Os alunos passam por uma tempestade de ideias, buscando encontrar soluções para o problema em questão. Nessa etapa, o objetivo é gerar o maior número possível de soluções, valorizando a quantidade em vez da qualidade. Todas as ideias foram registradas em um cartaz com o Canvas e foram estabelecidas algumas regras básicas para essa fase, tais como: (a) o foco está no problema em discussão; (b) errar não é um problema e é encorajado como parte do processo; (c) incentive-se a buscar ideias ousadas; (d) evite fazer julgamentos das ideias dos colegas e, (e) é permitido construir em cima das ideias dos colegas. Os alunos utilizaram as produções da etapa 1 como

apoio para a concepção das atividades dessa fase. A Figura 2 ilustra as atividades da etapa de ideação sendo realizadas pelos grupos.



Figura 2 - Registros das atividades na etapa de ideação

Após a tempestade de ideias, o grupo dedicou-se à análise, discussão e seleção das ideias mais promissoras, refinando-as para determinar qual delas seguiria adiante. Essa etapa de ideação culminou com a apresentação das ideias escolhidas por cada grupo para toda a turma.

A quarta e última etapa do projeto, conhecida como “Prototipação” de acordo com a abordagem do DT, marcou o momento em que os alunos puderam transformar suas ideias em realidade. Nessa fase, eles se dedicaram ao desenvolvimento de protótipos, buscando materializar suas soluções e criar representações tangíveis das propostas concebidas. A prototipação permitiu que os estudantes explorassem diferentes abordagens e testassem suas ideias. Foi um momento de experimentação e criação, no qual os alunos tiveram a oportunidade de colocar em prática suas habilidades e conhecimentos adquiridos ao longo do projeto.

A etapa de prototipação foi concluída com sucesso, destacando-se a apresentação dos protótipos desenvolvidos e a divulgação dos trabalhos na comunidade escolar. Os resultados obtidos nessa etapa são apresentados com maior detalhamento na próxima seção, bem como uma análise mais aprofundada dos resultados alcançados.

Cabe destacar, por oportuno, que é nessa etapa de prototipação que as TICs desempenham um papel fundamental, pois é por meio dos recursos tecnológicos e digitais disponíveis que os alunos têm a oportunidade de dar vida às suas ideias e transformá-las em protótipos tangíveis. As TICs oferecem uma variedade de ferramentas e aplicativos que permitem aos estudantes experimentar, testar e aprimorar

suas soluções de forma interativa. Desde softwares de design gráfico até programas de modelagem 3D, as TICs proporcionam um ambiente propício para a criação e materialização das ideias dos alunos, ampliando suas possibilidades e potencializando a criatividade. Além disso, as TICs também possibilitam a colaboração e o compartilhamento de ideias entre os membros do grupo, facilitando a troca de *feedback* e o aperfeiçoamento dos protótipos. Portanto, o uso das TICs na etapa de prototipação oferece uma abordagem dinâmica e enriquecedora, impulsionando o processo criativo dos alunos e promovendo uma aprendizagem mais significativa e alinhada com as demandas do século XXI.

A Figura 3 apresenta uma compilação das etapas realizadas, os principais materiais e tecnologias utilizadas, e o tempo dedicado a cada atividade. É importante destacar que esse planejamento é uma etapa importante para o sucesso da implementação do DT na sala de aula. Ele permite aos educadores ter uma visão clara do tempo necessário em cada etapa, garantindo uma distribuição adequada das atividades ao longo do processo. Além disso, esse planejamento possibilita uma gestão eficiente do tempo, permitindo que os alunos se envolvam de forma significativa em cada fase do Design Thinking. Também são apresentados os materiais e recursos digitais utilizados.



Figura 3. Etapas conduzidas, tempo dedicado e recursos digitais utilizados

Após a aplicação da abordagem, reconhece-se a importância de avaliá-la a partir do ponto de vista dos alunos. Nesse sentido, foi desenvolvido um instrumento composto por questões que visam avaliar a percepção dos alunos em relação à condução das atividades. Essa avaliação não apenas fornece subsídios para que os educadores envolvidos no projeto possam realizar ajustes necessários em futuras aplicações do Design Thinking na sala de aula, mas também avalia a percepção dos alunos em relação ao tema abordado no desafio, contribuindo para uma compreensão mais ampla do impacto e significado dessa abordagem em seu aprendizado. Os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário são apresentados na próxima seção.

3. Resultados e Discussões

Como resultado da aplicação das etapas da abordagem Design Thinking, os alunos desenvolveram uma série de produtos educacionais com o objetivo de promover a divulgação e compartilhamento de conhecimentos no ambiente escolar. Entre as propostas elaboradas pelos alunos estão postagens para as redes sociais, cartazes e

folders que foram fixados e distribuídos nas dependências da escola, a criação de um site dedicado ao projeto, bem como a realização de entrevistas com docentes e alunos da instituição. Essas iniciativas visam ampliar o alcance e impacto das informações, garantindo que o aprendizado seja disseminado de maneira abrangente e acessível a toda a comunidade escolar.

Dentre as tecnologias utilizadas para a elaboração dos produtos, destacam-se o uso do Canva, geradores de qr-code, Google Sites e Capcut. A Figura 4 apresenta exemplos dos produtos confeccionados pelos alunos.

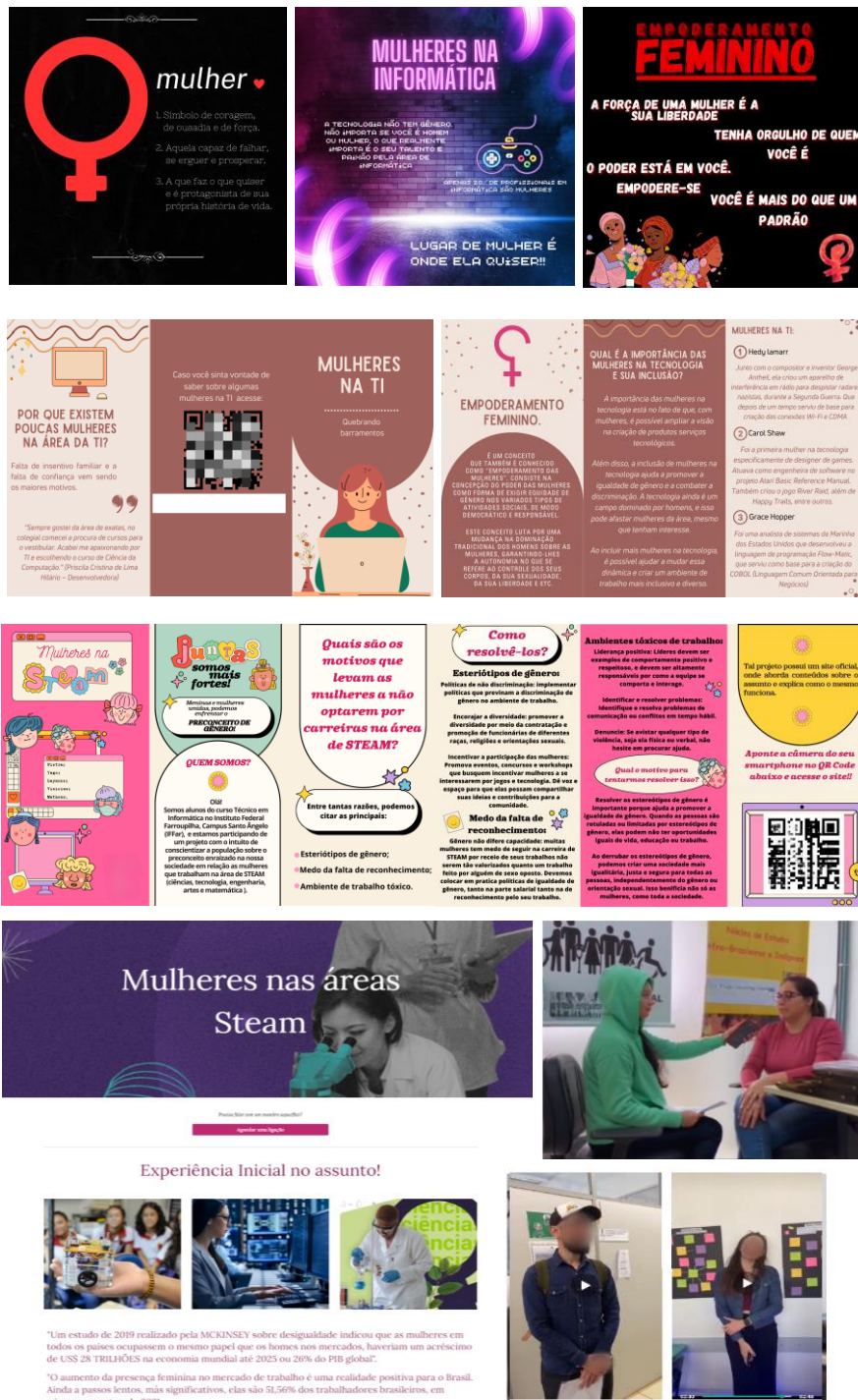


Figura 4. Produtos propostos e elaborados pelos alunos

É importante destacar que apesar de serem ferramentas relativamente simples, os estudantes do 1º ano do ensino médio estão explorando essas tecnologias em sua maioria pela primeira vez. Essa experiência amplia o conhecimento dos alunos em relação a ferramentas tecnológicas que são consideradas essenciais na atualidade. Ao se envolverem com essas ferramentas digitais, os alunos têm a oportunidade de desenvolver habilidades e competências relacionadas ao uso e manipulação de tecnologias, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Após a conclusão das atividades, foi oferecido aos 34 alunos participantes um questionário com vistas a capturar as opiniões e reflexões dos alunos sobre a experiência vivenciada, permitindo uma avaliação mais completa e quantitativa dos resultados obtidos. Para avaliar a contribuição do DT no desenvolvimento do projeto, a primeira pergunta do questionário focou especificamente nessa questão. Os resultados destacaram que a maioria dos respondentes (96,6%) considerou o DT uma contribuição significativa para o progresso do projeto, fornecendo uma estrutura e metodologia eficazes. Apenas um participante (3,4%) relatou que o DT não promoveu contribuições. Os mesmos percentuais foram observados ao questionar a clareza e compreensão das etapas do DT, onde 96,6% afirmaram que as etapas foram claramente explicadas e compreendidas, enquanto 3,4% mencionaram algumas partes que não ficaram claras. É encorajador notar que nenhum dos participantes considerou as etapas do processo ininteligíveis.

Em relação à eficácia do DT na exploração e desenvolvimento de ideias inovadoras relacionadas ao tema proposto, 65,50% dos participantes afirmaram que o DT estimulou sua criatividade e facilitou a compreensão do tema de forma muito significativa. Outros 31% consideraram a abordagem eficaz, embora não de forma completa. Apenas 3,40% relataram que o DT não estimulou sua criatividade nem facilitou a compreensão do tema.

Todos os alunos (100%) afirmaram nunca terem participado de nenhuma atividade onde essa abordagem tenha sido aplicada anteriormente. Esse dado ressalta a novidade e a oportunidade única proporcionada por esse projeto para os participantes. Além disso, 96,6% dos alunos destacaram que o uso integrado dos recursos tecnológicos com as diferentes etapas do DT contribuiu significativamente para que eles conhecessem e explorassem as potencialidades de ferramentas que antes desconheciam ou com as quais tinham pouco contato. Essa constatação evidencia o valor da abordagem do DT ao promover o uso criativo e eficaz da tecnologia como uma ferramenta de suporte ao processo de inovação.

Ao serem questionados sobre os principais desafios enfrentados durante a realização das atividades, alguns comentários dos participantes forneceram insights valiosos. Entre os desafios mencionados, destacam-se: "Apresentar o trabalho", evidenciando a importância da comunicação e apresentação das ideias desenvolvidas; "A criação de novas ideias", ressaltando a necessidade de fomentar a capacidade de pensar de forma inovadora; "Lidar com os machistas do meu grupo", enfatizando a importância da inclusão e igualdade de gênero no ambiente de trabalho; "Trabalhar por etapas", ressaltando a importância de uma abordagem estruturada e sequencial; "Trabalhar em equipe", destacando a colaboração e o trabalho em conjunto; "Organização", evidenciando a necessidade de planejamento e gestão eficiente do tempo; e "trabalhar com tecnologias desconhecidas", demonstrando a importância de oferecer suporte e capacitação para lidar com ferramentas tecnológicas emergentes.

Ao analisar a insatisfação de 3,4% dos participantes, correspondendo a apenas um aluno, percebeu-se que por esse indivíduo apresentar Síndrome do Espectro Autista, mesmo que em um nível mais leve, as atividades que envolviam interação em grupos, seja para discussão de ideias ou para apresentação de trabalhos, não foram bem recebidas por ele. Isso ressalta a importância de adaptar as atividades para atender às necessidades individuais desse aluno, levando em consideração suas características e preferências específicas.

Através das respostas, foi possível obter insights sobre a eficácia e os benefícios da abordagem na aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades. Os dados forneceram um panorama mais abrangente sobre a experiência dos alunos com o DT, evidenciando não apenas os benefícios percebidos, mas também os desafios enfrentados durante o processo. Essas percepções dos alunos são essenciais para aprimorar e adaptar futuras práticas pedagógicas, garantindo uma educação cada vez mais significativa e alinhada às necessidades dos estudantes.

4. Considerações Finais

O trabalho apresentado buscou estabelecer conexões entre metodologias do ensino, diversidade e tecnologias, aproveitando os princípios e práticas do DT para promover uma abordagem pedagógica que atenda às demandas contemporâneas da educação. Por meio da práxis pedagógica explicitada, foi possível verificar que o DT proporcionou uma abordagem criativa e colaborativa para envolver os estudantes em um tema relevante e promover a reflexão, o debate e a proposição de soluções.

As práticas desenvolvidas com os alunos, que nunca tiveram contato prévio com a abordagem, proporcionaram uma experiência inovadora. Os estudantes foram incentivados a expressar suas opiniões sobre o tema abordado, o que estimulou o desenvolvimento de habilidades de comunicação e expressão. Além disso, a abordagem permitiu explorar a criatividade dos alunos na elaboração de soluções para os desafios propostos, fomentando o pensamento crítico e a capacidade de encontrar alternativas viáveis. Por meio das práticas, os alunos também tiveram a oportunidade de conhecer outras formas de aprender, compreendendo que o conhecimento pode ser construído de maneiras diversas e que cada indivíduo possui suas próprias estratégias de aprendizagem. Essa experiência contribuiu para ampliar a visão dos estudantes sobre o processo educativo, incentivando-os a se envolverem de forma ativa e reflexiva em seu próprio aprendizado.

Além disso, do ponto de vista do estudante de licenciatura, o desenvolvimento deste trabalho proporcionou uma oportunidade valiosa para colocar em prática os conhecimentos adquiridos na disciplina de Metodologia do Ensino de Computação. Essa vivência prática é de suma importância para a formação de futuros professores, que serão responsáveis por atuar em um contexto educacional cada vez mais dinâmico e desafiador. Através dessa experiência, os estudantes puderam vivenciar de forma concreta as estratégias e abordagens discutidas em sala de aula, compreendendo a sua aplicabilidade e adaptabilidade para atender às necessidades dos alunos em um novo perfil de aluno. Isso contribuiu para fortalecer a preparação dos futuros professores, capacitando-os a enfrentar os desafios e demandas do cenário educacional atual, promovendo a inovação, a criatividade e a adaptação às novas tecnologias.

Acreditamos que o DT pode ser uma ferramenta poderosa para incentivar a reflexão e criatividade dos alunos, possibilitando que eles tenham autonomia para gerar ideias capazes de mobilizar e sensibilizar toda a comunidade escolar.

Referências Bibliográficas

- Barros, D. S. et al. (Org.). **Tecnologia, Design e Educação: Perspectivas interdisciplinares**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019
- Bechara, João José Bignetti. **Design thinking: estruturantes teórico-metodológicos inspiradores da inovação escolar**. 2017. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- Behar, P. A. **Design Thinking na Educação: Como os professores podem usar os conceitos e as ferramentas de design para inovar na sala de aula**. Porto Alegre: Penso, 2019.
- Farias, Fernando Lucas de Oliveira et al. GEORobótica-Uma proposta lúdica interdisciplinar para Ensino de Geografia no Ensino Médio: um relato de experiência da robótica educacional com alunos de escola pública. In: **Anais do XXV Workshop de Informática na Escola (WIE)**. SBC, 2019. p. 168-177.
- Ferrarini, Rosilei; Saheb, Daniele; Torres, Patricia Lupion. Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções. **Revista Educação em Questão**, v. 57, n. 52, 2019.
- Gusmão, Rogério; De Oliveira Soares, Cláudia Vivien Carvalho; Barreto, Denise Aparecida Brito. DESIGN THINKING NA EDUCAÇÃO: CAMINHOS POSSÍVEIS PARA UMA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NÃO ALIENADA. **fólio-Revista de Letras**, v. 14, n. 2, 2022.
- Idebrand, Isaias dos Santos; Fronza, Cátia de Azevedo; Luiz, Simone Weide. Quando a língua portuguesa visita a Libras: explorando o design thinking e o contato entre línguas no Ensino Médio. **Revista Linguagem & Ensino**, v. 23, n. 4, p. 1162-1178, 2020.
- Michels, Ana Beatriz; Danilevicz, Ângela de Moura Ferreira; Aragón, Rosane. Design Thinking no desenvolvimento profissional docente: um olhar para a construção de estratégias pedagógicas com uso de tecnologias. In: **Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola**. SBC, 2022. p. 253-263.
- Moran, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- Moreira, Marcos Vinicius Carlos; Simião Ferreira, Juliana; De Carvalho, Plauto Simão. Metodologias Ativas e Estratégias para Estimular o Engajamento Criativo dos Estudantes por Meio do Design Thinking e Tecnologias Digitais. **Revista Anápolis Digital**, v. 16. n. 2, 2022.
- Souza, Thaúsi Frota Sá Nogueira Neves; Pereira, Daniel Vale; De Azevedo, Cláudio Roberto Freire. Uso do Design Thinking para o Desenvolvimento e Construção de Projetos Educacionais em Saúde utilizando Tecnologias de Informação e Comunicação. **Revista Chronos Urgência**, v. 1, n. 1, 2021.