

Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino de Jovens e Adultos: Desenvolvimento de um Guia Turístico Científico

Project-Based Learning in Teaching Youth and Adults: Development of a Scientific Tourist Guide

Juliana Cristina dos Santos de Andrade

Instituto Federal do Espírito Santo
juliana.andrade@ifes.edu.br

Karoliny Mendes da Costa

Instituto Federal do Espírito Santo
karolinymendscosta@gmail.com

Thiago Pereira da Silva

Superintendência Regional de Educação Vila Velha
thiagopereiradasilva@yahoo.com.br

Giovani Zanetti Neto

Instituto Federal do Espírito Santo
giovani@ifes.edu.br

Marize Lyra Silva Passos

Instituto Federal do Espírito Santo
marize@ifes.edu.br

Iuri Campos de Souza

Instituto Federal do Espírito Santo
iuri.souza@ifes.edu.br

Resumo

A utilização de práticas inovadoras e empolgantes é fundamental em qualquer nível de ensino. Diante deste desafio e tendo em vista o potencial de motivação, de engajamento e de aprendizagem significativa gerada pela Aprendizagem Baseada em Projetos, essa pesquisa teve por objetivo analisar a aplicação dessa metodologia no Curso Técnico de Guia de Turismo na modalidade de Educação de Jovens e Adultos de uma instituição pública no Espírito Santo. A pesquisa foi interdisciplinar e envolveu disciplinas da parte técnica do currículo, onde os estudantes se envolveram na elaboração de um guia turístico científico com opções e rotas dos ambientes de educação científica em espaços não formais da cidade de Vitória, foram utilizadas diferentes ferramentas digitais para planejar e publicitar este Guia na Comunidade Escolar. Os

dados foram obtidos a partir de observação, observação participante e de questionários semiestruturados. O período da pesquisa foi de maio a julho de 2022.

Palavras chave: Aprendizagem baseada em projetos. Espaços não formais de aprendizagem. Turismo científico. Guia turístico.

Abstract

The use of innovative and exciting practices is essential at any level of education. Faced with this challenge and in view of the potential for motivation, engagement and meaningful learning generated by Project-Based Learning, this research aimed to analyze the application of this methodology in the Technical Course of Tourism Guide in the Youth and Adult Education modality, of a public institution in Espírito Santo. The research was interdisciplinary and involved subjects from the technical part of the curriculum, where students were involved in the elaboration of a scientific tourist guide with options and routes of scientific education environments in non-formal spaces of the city of Vitória, different digital tools were used to plan and publicize this Guide in the School Community. Data were obtained from observation, participant observation and semi-structured questionnaires. The research period was from May to July 2022.

Key words: Project-based learning. Non-formal learning spaces. Scientific tourism. Tourist guide.

Introdução

A Aprendizagem baseada em Projetos (ABProj) se apresenta como uma potente estratégia de ensino que coloca o aluno no centro do processo educativo, concedendo-lhe autonomia para que, a partir de problemas complexos e situações reais, possa realizar uma investigação, tomar decisões e trabalhar de forma colaborativa, com possibilidade de explorar diferentes ferramentas digitais. Nesse processo de busca de soluções, o aluno tem a possibilidade aplicar os conteúdos em contextos concretos, além de desenvolver habilidades e atitudes que dificilmente seriam contempladas em um modelo tradicional de ensino.

Nessa metodologia de ensino os alunos trabalham de forma mais independente e são incentivados a tomar suas próprias decisões sobre a melhor forma de realizar seu trabalho e demonstrar sua compreensão. Segundo Bender (2014) a Aprendizagem Baseada em Projetos é formato de ensino empolgante para os alunos, pois são motivados por problemas do mundo real que podem, e em muitos casos irão contribuir para a sua comunidade.

Tendo em vista o potencial de motivação, de engajamento e de aprendizado real e contextualizado gerado pela ABProj, optamos por utilizar esta metodologia de forma interdisciplinar em um Curso Técnico de Guia de Turismo na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos. O projeto teve como objetivo de aprendizagem identificar espaços não formais de educação científica presentes na realidade dos estudantes, despertando interesse dos mesmos pela ciência, bem como relacionar esse contexto com o mercado profissional de turismo e com o uso de ferramentas digitais.

A utilização de práticas inovadoras e empolgantes é fundamental em qualquer nível de ensino, mas é especialmente importante nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e do

Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), tendo em vista a dificuldade que muitos estudantes apresentam no aprendizado, principalmente devido à disparidade de idade, de conhecimento e de motivação para a continuação dos estudos. Quando se relacionam às aulas com as tecnologias, nota-se dificuldade em motivar os alunos, e fazê-los ter uma aprendizagem real do conteúdo contextualizado para a realidade dos estudantes.

Diante deste desafio, essa pesquisa teve por objetivo analisar a aplicação da metodologia da ABProj, utilizando a educação científica, espaços não formais e as tecnologias no cenário de aprendizagem, em um curso técnico na modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Referencial

A educação que desejamos passa pela perspectiva de que a aprendizagem seja significativa, ligada à realidade do estudante e que faça sentido para ele. O conhecimento é construído pelo estudante, enquanto resolve problemas e desenvolve projetos experimentando e aplicando conteúdos contextualizados. Nesse processo participa também o professor, que atua como mediador nas ações que são planejadas e desenvolvidas dentro e fora da sala de aula, em alguns momentos individualmente e em outros no coletivo.

Temos que oferecer ao estudante metodologias que sejam instigantes, motivadoras, estimulantes que os provoquem a participar de forma ativa do processo de ensino e aprendizagem utilizando tecnologias digitais. Entre as possibilidades metodológicas, está a Aprendizagem Baseada em Projetos, aqui denominada ABProj como apresentada no trabalho de Barbosa e Mora (2013).

Aprendizagem Baseada em Projetos

A ABProj, possui raízes na perspectiva de educadores como John Dewey. Este pensador norte-americano na primeira metade do século XX defendeu, em contraposição a um ensino tradicional orientado pela filosofia clássica, uma educação mais pragmática e orientada a problemas concretos. (WESTBROOK *et al.*, 2010). A elaboração de projetos no contexto educacional teve assim por foco posicionar o aluno no centro do processo com "[...] a aprendizagem experimental, prática e dirigida pelo aluno" (BIE, 2008, p. 17). No Brasil, o pensamento de Dewey influenciou diretamente os autores do Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova de 1932, e a tendência pedagógica da Escola Nova (SAVIANI, 2006).

Posteriormente, essa perspectiva recebeu a influência de novas tendências educacionais e dos modelos da gestão de projetos industriais e corporativos, resultando em um modelo de ensino com foco na resolução de problemas reais, com os estudantes possuindo liberdade para determinar a abordagem, e atuando de forma colaborativa em busca de resultados, sendo uma estratégia de ensino que "[...] permite que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos, determinando como abordá-los e, então, agindo cooperativamente em busca de soluções" (BENDER, 2014, p. 9). Nesta mesma direção, a ABProj contempla "[...] situações reais relativas ao contexto e à vida, no sentido mais amplo, que devem estar relacionadas ao objeto central do projeto em desenvolvimento" (BARBOSA; DE MOURA, 2013, p. 61), sendo ainda uma estratégia de ensino que "[...] envolve os alunos na aquisição de conhecimentos e de habilidades por meio de um extenso processo de investigação estruturado em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejados" (BIE, 2008, p. 18).

De acordo com o Buck Institute for Education (BIE, 2008) a metodologia ABProj está dividida em etapas que envolvem: desenvolver uma ideia de projeto; decidir o escopo do projeto; selecionar padrões; incorporar resultados simultâneos; trabalhar a partir de critérios de formulação de projetos e; criar um ambiente ideal de aprendizagem. Além disso, a metodologia possui elementos essenciais, que são: uma pergunta desafiadora, inquérito sustentado, autenticidade, voz e escolha do estudante, reflexão, crítica e revisão, apresentação pública de um produto.

Aprendizagem Baseada em Projetos e Alfabetização Científica

A ABProj pode ser utilizada como metodologia no ensino de ciências da natureza, disciplinas consideradas "difíceis" pelos estudantes. Essa afirmação se baseia na perspectiva de que a ABProj permite um ensino que vai além do acúmulo de conhecimentos, onde o estudante atua na investigação e resolução de problemas, na seleção, análise e tratamento de informações, onde vê e aplica o conteúdo em outros contextos. Tais características da ABProj vão ao encontro do campo da alfabetização científica.

Em especial, no campo do ensino de ciências, o conceito de alfabetização científica prevê que, para além dos conteúdos da ciência, o estudante apreenda também a dimensão epistemológica, histórica, ética e política da produção e uso do conhecimento científico, bem como as relações entre ciência e tecnologia (SASSERON; CARVALHO, 2008, 2011), sendo que os espaços não formais de educação são “[...] ideais para essa prática na medida em que é possível explorar aspectos ambientais, sociais, históricos, culturais e políticos em um mesmo ambiente” (NASCIMENTO; SGARBI, 2015, p. 8).

Os espaços não formais de educação são entendidos como locais que podem fornecer informações e vivências sobre ciência. Espaços não formais de educação podem ser classificados como institucionais - museus, centros de ciências, institutos de pesquisa, parques ecológicos, planetários, aquários - ou como não-institucionais - qualquer ambiente urbano ou natural que pode ser explorado de forma estruturada para fins acadêmicos (AMADO; CAZAROTO; ALENCAR, 2012).

Na dimensão do ensino de ciências, Lorenzetti e Delizoicov (2001) argumentam que a escola não possui, isoladamente, todos os suportes e experiências necessários para promover a alfabetização científica dos estudantes. Nesse contexto, explorar outros espaços é ideal para aprimorar o processo de aprendizagem. Entre as estratégias utilizadas na ABProj está o uso de outros ambientes para que o processo de aprender extrapole os limites da sala de aula.

Sasseron e Carvalho (2011), estruturam três grandes eixos como estruturantes para alfabetização científica: 1) compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais; 2) compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos que circulam sua prática; 3) entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente.

Estes eixos são “[...] capazes de fornecer bases suficientes e necessárias de serem consideradas no momento da elaboração e planejamento de aulas e propostas de aulas que visam à alfabetização científica” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 75). Segundo as autoras, é possível promover a alfabetização científica inserindo esses três eixos, por exemplo, nos planejamentos de atividades e instrumentos avaliativos.

Turismo Científico

O turismo, como outras atividades humanas, tem impactos importantes. Ciência, viagens e

turismo têm sido historicamente relacionados, mas surpreendentemente o uso do turismo científico dentro da indústria do turismo é recente e seu significado ainda é vago. Para alguns autores, o turismo científico é considerado como parte do turismo cultural, turismo, educativo, ecoturismo ou turismo de eventos, onde o viajante torna-se um ator de sua experiência turística e não apenas um consumidor (BOURLON; TORRES, 2016).

O termo Turismo Científico, segundo Conti, Eliche e Lavandoskie (2021, p. 4) “[...] está associado às visitas, estadas ou viagens a lugares onde a natureza oferece possibilidades para conhecer aspectos relacionados às ciências naturais” e “[...] envolve o estudo e a análise de uma localidade ou de um objeto específico dessa área, tais como a fauna, a flora”. Mas permite também, a vinculação do estudo à cultura de um local.

O turismo científico se alinha a conceitos de sustentabilidade e proporciona “[...] a promoção de práticas ecológicas, a valorização do território e uma investigação existencial e vivencial que proporciona novos sentidos à viagem” (CONTI; ELICHE; 2021, p. 4). Para Revilla e Moure (2017), uma das características mais importantes do turismo científico é o importante interesse em promover a cultura científica de um lugar e o combate à pobreza e à exclusão social, juntamente com o respeito ao meio ambiente.

Metodologia

A pesquisa se caracteriza como qualitativa, de documentação direta e de caráter descritivo, aqui entendida com o objetivo de "conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles" (LAKATOS, 2003, p. 186). Trata-se de pesquisa de campo do tipo exploratório que são "investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões com as finalidades de: aumentar a familiaridade do pesquisador com o tema; fundamentar pesquisas futuras; clarificar conceitos (LAKATOS, 2003, p. 188).

O universo da pesquisa contempla uma turma, composta por nove alunos, de um curso técnico de Guia de Turismo integrado ao ensino médio na modalidade educação de jovens e adultos, de uma instituição pública no Espírito Santo. A atividade proposta para os estudantes foi interdisciplinar e envolveu disciplinas da parte técnica do currículo: Tecnologias e Turismo II e Fundamentos do Turismo e Hospitalidade II. Os dados foram obtidos a partir de observação, observação participante e de questionários semiestruturados, tendo por objetivo analisar os resultados obtidos a partir da aplicação da metodologia da ABProj, que teve como foco a temática turismo científico. O período de realização da pesquisa foi de maio a julho de 2022.

Inicialmente foi elaborado um planejamento de um projeto fundamentado no modelo proposto pela Buck Institute for Education em seu site PBLWorks para aplicação da ABProj (BIE, 2018). Este projeto foi, posteriormente, executado durante seis semanas, com aulas semanais de três horas de duração. Neste projeto, os alunos se envolveram na elaboração de um guia turístico científico com opções e rotas dos ambientes de educação científica da cidade de Vitória, foram utilizadas diferentes ferramentas digitais para planejar e publicitar este Guia para a Comunidade Escolar. Ao final do processo foi aplicado um questionário semiestruturado, com os participantes da pesquisa.

Em relação aos aspectos éticos de pesquisa não há identificação da instituição, do professor que realizou a experiência pedagógica e dos estudantes. Todos os sujeitos, quando citados, foram identificados por nomes fictícios (professor A, professor B, Aluno A, Aluno B, Aluno C, etc.).

Além disso, foi informado aos alunos que a atividade fazia parte de uma pesquisa e os mesmos concordaram em participar da mesma.

Desenvolvimento

A ação foi estruturada através de um modelo de planejamento para a ABProj proposto pelo Buck Institute for Education (BIE, 2008) contendo: visão geral do projeto, objetivos de aprendizagem, marcos do projeto, calendário do projeto. O projeto foi desenvolvido em aulas da disciplina Tecnologias e Turismo II, sendo que todas as atividades, materiais de estudo, indicações de sites e links dos programas utilizados foram disponibilizados na sala da disciplina disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle.

Na visão geral do projeto, a pergunta de direcionamento foi: “como idealizar/elaborar um guia que apresenta o mapeamento dos ambientes de educação científica não formal na cidade de Vitória?”, sendo o título do projeto “Turismo Científico na Cidade de Vitória”. Como produtos finais e públicos foram propostos uma página web e um panfleto digital.

Quanto aos objetivos de aprendizagem, foram elencados alguns indicadores de alfabetização científica e conteúdo específicos das disciplinas envolvidas no projeto. Na dimensão das habilidades, foram elencadas habilidades literárias - leitura de textos informativos, redação expositiva, trabalho colaborativo e alfabetização digital - e de sucesso, como colaboração, comunicação e criatividade. Em relação aos objetivos de aprendizagem, foram também determinadas as rubricas de autoavaliação e dos produtos.

Os marcos e o calendário do projeto são as etapas do projeto, a serem desenvolvidas ao longo da pesquisa e organizadas em seis momentos: uma introdução tema (check in), mapeamento de ambientes de educação científica (descoberta), categorização dos atrativos turísticos (investigação), desenvolvimento do guia e apresentação final (construção), avaliação (check out) e divulgação do trabalho (compartilhamento).

No primeiro momento, etapa “Check-in” foi apresentado um vídeo disponível no Youtube sobre roteiros turísticos de Vitória, que serviu como âncora que fundamenta o projeto em um cenário do mundo real. Em seguida, ocorreu a apresentação da questão norteadora do projeto que representa o desafio a ser superado, motivando o desenvolvimento do projeto e que conduz as investigações dos alunos. Ainda neste momento foi feita uma revisão do conceito de turismo científico, e para isso os alunos criaram uma nuvem de palavras utilizando a ferramenta Mentimeter¹. Finalmente, foi apresentada a proposta da ABProj, destacando alguns de seus elementos como o planejamento com definição de entregas, prazos e divisão de trabalho em equipes.

No segundo momento, os estudantes elaboraram o planejamento do projeto utilizando a ferramenta Canva de Projeto, como mostra a Figura 1a, mapeando os participantes, metas do projeto, usuários finais dos produtos, os benefícios aos usuários e finalizando com a determinação das atividades a serem realizadas. A primeira atividade foi a pesquisa de características de locais, na cidade de Vitória, nos quais o turismo científico seria possível, sendo que os resultados foram compartilhados na ferramenta Padlet², como mostra a Figura 1b. Por fim, os estudantes analisaram dois guias turísticos científicos identificando forças e

¹ <https://www.mentimeter.com/pt-BR>

² <https://pt-br.padlet.com/dashboard>

fraquezas nesses guias.

Figura 1: Materiais produzidos pelos estudantes

Participantes	Metas	Usuários do Produto	Atividades
Aluno 1 Aluno 2 Aluno 3 Aluno 4 Aluno 5 Aluno 6 Aluno 7 Aluno 8 Professor 1 Professor 2 Professor 3	Identificar os pontos de turismo científico em Vitória Criar um roteiro de turismo científico de Vitória Divulgar o guia na comunidade	Famílias Jovens Alunos e professores da comunidade Benefícios aos Usuários Aprendizado Lazer Conhecer a história Valorizar a comunidade local	Respostas via mídias sociais Definição local Desenho de gráficos Desenho de página interativa Construir o gráfico Construir a página
Entregas	Riscos		Marcos
Página Interativa Panfleto de divulgação	Diversos, não vão visitar todos os locais	Falta de integrantes Problemas na equipe	28 de junho



a. Canva de Projeto para Elaboração do Guia de Turismo Científico

b. Padlet com identificação e Ambientes de Educação Científica

Fonte: Autores (2022).

No terceiro momento, etapa “Investigação”, foi realizada a categorização dos atrativos turísticos. Em uma planilha eletrônica, cada local de interesse selecionado na etapa de descoberta foi classificado, em uma escala numérica de 1 a 5, nas dimensões: potencial de atratividade, grau de uso atual, representatividade, apoio local e comunitário, estado de conservação da paisagem circundante, infraestrutura e acesso.

No quarto momento, etapa “Construção”, teve início o desenvolvimento do guia e apresentação final. A turma foi dividida em dois grupos, um grupo ficou com a produção de uma página interativa, e, ao outro grupo, coube a tarefa de elaborar imagens de divulgação, para redes sociais, considerando a produção de um site interativo. Os grupos realizaram buscas de imagens dos locais turísticos de interesse científico, juntamente com o levantamento de informações básicas. A página interativa, como mostra a Figura 2, foi desenvolvida no Genially³, ao passo que as imagens para divulgação nas redes sociais, mostradas na Figura 3, foram elaboradas no Canva⁴. Tanto a página interativa como as imagens estão disponíveis em uma página do Google Sites⁵.

No quinto momento, etapa “Avaliação”, o professor da área técnica de turismo avaliou, usando rubricas, os produtos criados, e propôs alguns ajustes para adequação de acordo com práticas recomendadas da área de turismo. Na sequência, os estudantes responderam um questionário online de autoavaliação, com o objetivo de proporcionar uma reflexão e avaliação pessoal do envolvimento no desenvolvimento das atividades e de identificar a opinião sobre o projeto desenvolvido. Além desta avaliação, também foi realizada a avaliação dos pares, que foi realizada via questionário online, mantendo o sigilo das informações, para que os estudantes não se retraiam em expor suas opiniões. Ao final do projeto os estudantes, propuseram ideias para a divulgação do produto para a comunidade externa, por meio de um brainstorming utilizando a ferramenta Google Jamboard⁶.

E no último momento, etapa “Compartilhamento”, os estudantes apresentaram o produto para outras turmas do curso, com o objetivo de explicar o que é turismo científico e incentivá-los a

³ <https://genial.ly>

⁴ <https://www.canva.com>

⁵ <https://sites.google.com/view/cienciaemvitoriaes>

⁶ <https://jamboard.google.com>

valorizar locais da cidade que podem ser utilizados para estudo de ciência, aliado ao lazer.

Figura 2: Página Interativa desenvolvida no Genially.



Fonte: Autores (2022).

Figura 3: Imagens para divulgação nas redes sociais.



Fonte: Autores (2022).

Resultados

Ao final do projeto, os estudantes foram convidados a responder dois questionários online com uma autoavaliação e avaliação do projeto, e outro formulário com a avaliação dos pares. Houve uma taxa de participação de 100% na pesquisa de avaliação da prática pedagógica e avaliação pessoal, enquanto a avaliação dos pares foi de 78%.

A análise dos itens baseados na escala Likert foi realizada a partir do cálculo do Ranking Médio (RM) proposto por (OLIVEIRA, 2005). Assim, atribui-se um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item. Quanto mais próximo de 5 o RM estiver, maior será o nível de satisfação e quanto mais próximo de 1 menor o nível de satisfação.

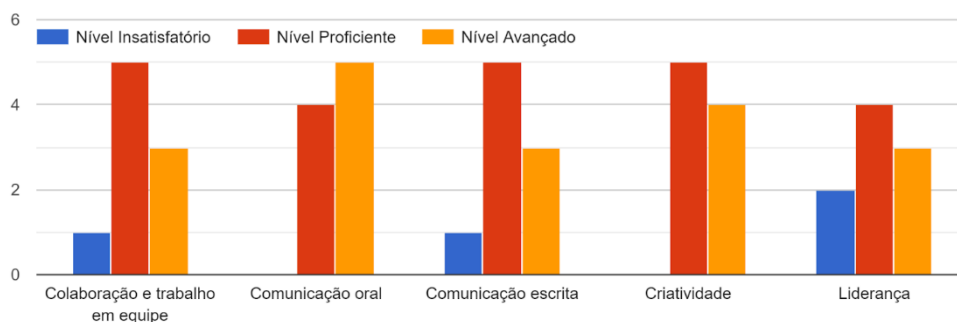
A totalidade dos estudantes disseram que gostaram bastante de trabalhar em um projeto que integrou tecnologia e turismo, aliado a questões que são úteis para a sociedade. Quando questionado se o desenvolvimento de um produto final que será útil para a sociedade, foi um motivador importante para o seu envolvimento no projeto, obtivemos um RM de 4,55 indicando que foi um fator que contribuiu bastante para a motivação no projeto. O projeto também

contribui fortemente para o desenvolvimento de forma mais aprofundada e contextualizada a utilização de recursos tecnológicos e de turismo, visto que o RM foi de 4,44.

Na percepção dos estudantes, o projeto proporcionou o desenvolvimento de nível proficiente ao nível avançado de habilidades comportamentais (*soft skill*) de colaboração e trabalho em equipe, comunicação oral, comunicação escrita, criatividade e liderança, como apresenta o gráfico disponível na Figura 4.

Figura 4: Desenvolvimento de habilidades comportamentais.

Como você classifica o desenvolvimento das seguintes habilidades?



Fonte: Autores (2022).

Quando questionados na autoavaliação sobre a participação e envolvimento no projeto relacionada aos resultados finais alcançados, 44,4% dos estudantes identificaram que contribui bastante para o resultado alcançado, enquanto 44,4% identificaram que contribuíram além do nível satisfatório; e 11,1% responderam sinceramente que não fizeram diferença nos resultados alcançados.

Os estudantes elencaram os seguintes pontos positivos no desenvolvimento do projeto: "Participação"; "conhecer lugares diferentes ,aprender novas culturas e se engajar mais no turismo" (sic); "Cooperação, atitude e responsabilidade"; "unidade da equipe, participação total dos membros e criatividade do grupo"; "Divulgar os pontos turístico de Vitória ,chamar atenção das belezas ,conservar é importante" (sic); "IDEIAS , DESENVOLVIMENTO E DESCOBERTAS DOS PONTOS TURISTICOS" (sic); "Conhecimentos , criatividade, evolução para futuro" (sic); "Trabalho em grupo,nossos conhecimentos, contribuição social" (sic) e "Estudos, Aprendizagem e deu para perceber que o turismo é muito mais amplo do que nós pensamos".

Os principais pontos negativos destacados pelo estudante foram: a) a dificuldade de encontrar informações e imagens na Internet sobre alguns pontos turísticos; e b) o pouco tempo para o desenvolvimento do projeto, que não permitiu visitar pessoalmente todos os locais identificados.

Além da avaliação dos estudantes e do projeto, é fundamental avaliar os produtos desenvolvidos, que foram a página interativa e as imagens para divulgação nas redes sociais. Com relação ao conteúdo, avaliamos os produtos entre o nível proficiente e avançado, pois contém informações parcialmente completas e relevantes baseados a partir de pesquisas na Web, mas alguns conteúdos são bem precisos baseados em visitas aos locais com informações precisas.

No critério organização estrutural e vocabulário, o trabalho alcançou um nível proficiente pois

contém palavras do próprio autor e informações baseadas em uma curadoria na Web, com referências devidamente citadas. Este critério poderá ser melhorado em trabalhos futuros, por meio de um trabalho conjunto com o professor(a) de português. No critério de ilustração, avaliamos o trabalho no avançado pois contém elementos visuais importantes e baseados em sua maioria de imagens da Web, algumas editadas, e contém imagens de autoria própria.

Quanto ao critério de informações turísticas, os produtos alcançaram o nível suficiente, pois contém informações relevantes para o turista com relação a atrativos, local, horário, critério de entrada e outras informações. Porém, este critério poderia ser melhorado com a visita a todos os pontos, com a visão do guia de turismo.

Discussão dos Resultados

Na literatura utilizada como referencial teórico para a pesquisa, o desenvolvimento de projetos na perspectiva da ABProj ocorre fora do espaço tempo da sala de aula. Ou seja, os projetos tipicamente são desenvolvidos no contraturno ou não ligados especificamente a uma disciplina. Essa característica permite mais liberdade de ação docente e de ações do projeto, pois não há a restrição de uma ementa a ser atendida em determinado período.

Na pesquisa realizada, entretanto, o projeto foi realizado em uma disciplina específica, no tempo das aulas regulares e com vínculo ao desenvolvimento dos conteúdos previstos na ementa da disciplina. Essa realidade - que é a da educação no país - não impede a realização de projetos na perspectiva ABProj, mas induz à apropriação da abordagem para o contexto real de aplicação.

Dessa forma, observamos que foi necessário maior intervenção dos docentes no momento inicial do projeto, em especial no planejamento das atividades e objetivos finais. Assim, menos autonomia foi concedida aos estudantes nesse sentido.

Na pesquisa, os conteúdos de informática básica previstos incluíam a operação de sistemas operacionais de computadores (criação de pastas, armazenamento de arquivos), digitação de textos, utilização de sites de busca, edição de imagens, edição de sites e utilização de sites como o Canva e o Genially. Esses conteúdos foram trabalhados ao longo do projeto e, de fato, utilizados pelos estudantes para a produção dos artefatos. Porém, observamos que a aprendizagem desses conteúdos ocorreu no processo, demandando mediação do docente. Como não houve um momento anterior de aprendizagem dos conteúdos, parte do tempo do projeto foi investido na aprendizagem dos mesmos.

Em relação à dimensão dos conteúdos de turismo, observamos que os fundamentos da abordagem para mapeamento de locais de interesse turístico foram aplicados apropriadamente durante o projeto, sendo eles: conceitos de turismo e visitantes, processo de roteirização turística, hierarquização de produtos e atrativos turísticos, oferta e demanda turística e tipos e formas de turismo.

Nos momentos do projeto, durante o processo de investigação, planejamento e construção dos materiais para o produto, no processo de pesquisa e tratamento de informações os estudantes se envolvem no processo de alfabetização científica, uma vez que as atividades por eles desenvolvidas vão permitir: compreensão de termos, conhecimentos e conceitos científicos; a compreensão da natureza das ciências e dos fatores éticos e políticos na prática; e o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente.

Um ponto interessante advindo da pesquisa foi a percepção dos estudantes sobre a dimensão

científica do projeto. Os estudantes apresentaram muita dificuldade em compreender os espaços e locais selecionados para o guia em sua dimensão científica, sendo que prevalecia a perspectiva do lazer. Ou seja, os estudantes não conseguiam identificar a relação entre ciência e os locais e espaços selecionados, não apreendendo o conceito de espaços não formais de aprendizagem.

A questão das ausências, atrasos e afastamentos da escola é uma situação presente no público da EJA. As demandas de trabalho e família, associadas à dimensão social e econômica, muitas vezes dificultam a participação contínua dos estudantes das aulas. Todavia, uma das características da ABProj consiste no acompanhamento do projeto pelo grupo de trabalho ao longo do tempo e durante todas as etapas. Foi observado que alguns estudantes que não participaram, por exemplo, dos momentos iniciais do projeto, precisaram ser inseridos no contexto das atividades via mediação docente, mas não sem algum prejuízo para o processo.

Considerações Finais

Esta pesquisa foi uma oportunidade de reflexão sobre práticas metodológicas que são pensadas por professores em busca de inovação, engajamento e um processo de aprendizagem que seja significativo para o aluno.

O estudo teve como objetivo analisar a aplicação da metodologia da ABProj, utilizando a educação científica, espaços não formais e as tecnologias no cenário de aprendizagem, em um curso técnico na modalidade de Educação de Jovens e Adultos

A ABProj foi investigada como possibilidade metodológica que permitiu ao professor estabelecer conexões de conteúdos de diferentes disciplinas, desenvolver a autonomia e a criatividade dos alunos. Além disso, extrapolou os espaços de aprendizagem para além da sala de aula.

Seguindo o modelo de ABProj utilizamos elementos essenciais como: uma questão norteadora para o processo de investigação de uma situação real, tornando o projeto autêntico e significativo e o desenvolvimento de atividades colaborativas. Na nossa prática não foi possível dar muito espaço para autonomia e voz e escolha do aluno no planejamento inicial, uma vez que a experiência pedagógica aconteceu em disciplinas técnicas e foi relacionada ao conteúdo que já estava previsto pelos professores, porém acreditamos na possibilidade desta prática em outros momentos incluindo os alunos no planejamento inicial dos professores.

Nestas atividades promovidas por essa experiência os alunos se envolveram na tomada de decisões, na coleta e tratamento de dados, no desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, na compreensão das relações entre ciência, tecnologia e sociedade, características da metodologia e que compõem o campo da alfabetização científica.

O ambiente de aprendizagem aqui experimentado com estudantes do PROEJA, permitiu aproximar o contexto das disciplinas com a realidade, envolver o uso intencional de tecnologias digitais para aprimorar as habilidades dos alunos, motivando-os e provocando engajamento. Por fim, espera-se que esta experiência pedagógica incentive outros professores a desenvolver a ABProj em contextos diversos em busca de aprimorar a prática e promover aprendizagem significativa.

Referências

AMADO, Manuella Villar; CAZAROTO, Rafaela Barreto; ALENCAR, Isabel de Conte

Carvalho. **Educação ambiental**: legislação e considerações sobre sua prática em espaço não formal de ensino. Práticas experimentais investigativas em ensino de ciências. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Vitória, 2012. Disponível em: https://educimat.ifes.edu.br/images/stories/Publica%C3%A7%C3%B5es/Livros/Ifes_Livro-Praticas-Experimentais-_2012.pdf. Acesso em: 30 set. 2022.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; DE MOURA, Dácio Guimarães. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/349>

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XIX. Tradução de Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: Penso, 2014.

BOURLON, Fabien. TORRES, Robinson. Scientific tourism, a tool for tourism development in Patagonia. **Hypotheses**, 2016. Disponível em: <https://labexitem.hypotheses.org/177>. Acesso em 15 jun. 2022. Acesso em: 30 set. 2022.

BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION (BIE). **Aprendizagem baseada em projetos**: guia para professores de ensino fundamental e médio. Buck Institute for Education. Tradução Daniel Bueno. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

CONTI, Bruna. ELICHE, Maria. LAVANDOSKI, Joice. Revisão sistemática da literatura sobre Turismo Científico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. v. 15, n. 2, Mai-Ago., 2021.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2005.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 03, n. V.3, p. 37-50, 2001.

NASCIMENTO, Flávia Nessrala. SGARBI, Antônio Donizetti. Espaços educativos não formais: uma proposta para o ensino de ciências que tenha como eixo integrador a educação ambiental crítica. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC**. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0919-1.PDF>. Acesso em: 30 set. 2022.

OLIVEIRA, L. H. **Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert**. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Dissertação (Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional) — PPGA CNEC/FACECA, Varginha, 2005.

REVILLA, Mercedes. MOURE, Olga. Turismo científico y ciudades del Futuro. **International Journal of Scientific Management and Tourism**, v. 3, n. 1 pp 123-130, 2017.

SASSERON, L. H.; A. M. P. CARVALHO. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências – V16** (1), pp. 59-77, 2011.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental**: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em ensino de ciências**. v. 13, n.3, p. 333-352, 2008.

SAVAIANI, D. **O legado educacional do século XX no Brasil**. 2 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. – (Coleção Educação Contemporânea).

WESTBROOK, Robert B; et al. (Orgs.). John Dewey. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.