

ELABORAÇÃO DA TRILHA INTERPRETATIVA VIRTUAL DO MORRO DAS ANDORINHAS – PESET - NITERÓI - RJ

Carolina Lopes Silva Santos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Faculdade de Formação de Professores (UERJ - FFP).
carolinalopes390@gmail.com.

Danielle Machado Duarte

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Faculdade de Formação de Professores (UERJ - FFP).
dmachado1980@gmail.com.

Priscila Gonçalves Costa

Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo (ESALQ/USP).
priscilag.costa@yahoo.com.br.

Douglas de Souza Pimentel

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Faculdade de Formação de Professores (UERJ - FFP).
douglasgeia@gmail.com.

RESUMO

O principal objetivo deste projeto foi o desenvolvimento da trilha interpretativa virtual do Morro das Andorinhas, vinculada à criação de um jogo que serviu como ferramenta para avaliar o nível de compreensão dos alunos da Escola Municipal Marcos Waldemar de Freitas Reis, em relação aos temas abordados. A ideia central era proporcionar uma experiência interativa e educativa, estimulando o interesse dos alunos pela preservação da natureza. O projeto se deu a partir de demandas do Grupo de Estudos Interdisciplinares do Ambiente (GEIA), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Faculdade de Formação de Professores (FFP), ligados ao Programa Educação Socioambiental (PESA). A pandemia de Covid-19 impôs o isolamento social, obrigando o grupo a criar metodologias, para atender as expectativas do projeto, o resultado foi a elaboração da trilha interpretativa virtual do Morro das Andorinhas, localizada no bairro de Itaipu, no PESET (Município de Niterói, RJ), previamente incluída no plano de trabalho do projeto. A trilha virtual foi desenvolvida com base nos pontos de parada estabelecidos anteriormente pelo GEIA e MAI, utilizando o método IAPI para orientar a seleção dos temas propostos, com a adição de temas relevantes para a escola, com o objetivo de tornar a experiência efetiva.

Palavras-chave: trilha interpretativa, virtual, Morro das Andorinhas.

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual da Serra da Tiririca (PESET- RJ) é classificado como uma unidade de conservação de proteção integral, determinada pela Lei nº 1.901 de novembro de 1991, possuindo um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica da região (INEA, 2015). Sua criação se deu a partir do movimento popular, de ativistas e pesquisadores, possuindo área total de 3.493 hectares, abarcando os municípios de Niterói e Maricá, no Estado do Rio de Janeiro (INEA, 2015).

O Parque possui diversos atrativos aos visitantes, entre eles, 16 trilhas gratuitas que propiciam atividades

de interpretação e educação ambiental, bem como a contemplação da natureza (INEA, 2015).

No Morro das Andorinhas há uma antiga trilha utilizada por pescadores, essa trilha possui 2,6 km de extensão e para a sua Interpretação Ambiental percorre-se 833m até os mirantes voltados para Itacoatiara e Itaipu, em um tempo médio de 20 minutos, sem paradas. O caminho inicia-se em uma altura de 38m próximo a Igreja de Itapu e culmina no mirante da montanha com 147m (COVA; PIMENTEL, 2013; PIMENTEL, et al., 2017). Na trilha encontra-se a comunidade Tradicional do Morro das Andorinhas, pertencente ao território cujos primeiros moradores estabeleceram moradia em 1870 (NASCIMENTO, 2019).

A trilha interpretativa do Morro das Andorinhas foi planejada relacionando se com o contexto do programa de Educação Socioambiental (PESA), do Museu de Arqueologia de Itaipu (MAI), em cooperação com o Grupo de Estudos Interdisciplinares do Ambiente da Faculdade de Formação de Professores, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (GEIA-FFP UERJ). O PESA, desenvolvido para alunos do quinto ano do ensino fundamental da Escola Municipal Marcos Waldemar de Freitas Reis (Itaipu, Niterói) norteia as atividades, pois a escola incluiu a TI em sua proposta pedagógica, dessa forma, como resultado foi elaborado um guia impresso com pontos de interpretação (BARCELLOS et al., 2013).

O programa relaciona em suas ações às comunidades tradicionais da região, o bioma e ecossistemas locais em uma perspectiva crítica e socioambiental, atuando no espaço formal e não formal com visitas à escola e diferentes áreas da região oceânica de Niterói, como a praia, laguna e manguezal de Itaipu. Assim, as trilhas Interpretativas são testadas e avaliadas em parceria com as escolas e com o Museu (MEIRELES, SANTOS; PIMENTEL, 2018; PIMENTEL, et al., 2017).

A trilha interpretativa virtual Morro das Andorinhas foi elaborada como uma estratégia para dar continuidade ao PESA e as atividades escolares em meio à pandemia da Covid-19, que impossibilitou a visitação da trilha no PESET. O intuito era oferecer uma experiência imersiva, simulando a caminhada pela trilha, com imagens e informações sobre cada ponto interpretativo. Assim, foram mantidas as ações de educação e interpretação ambiental desenvolvida ao longo de mais de 13 anos pelo GEIA e MAI, denotando a capacidade de adaptação e inovação das equipes, permitindo que o projeto pudesse continuar mesmo em um contexto adverso.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabelece diretrizes, assegurando a gestão das Unidades de Conservação e da conservação da natureza, apresentando como um dos objetivos: a promoção da educação e interpretação ambiental (SNUC, 2000), sendo assim:

[...] o desenvolvimento de trilhas interpretativas em Unidades de Conservação pode promover uma possibilidade de reconstrução do conceito de natureza, pela aquisição de conhecimentos e pelo estímulo a novas experiências e olhares sobre diferentes questões socioambientais, (SANTOS, 2016, p.14)

Assim, as trilhas interpretativas, aliadas a interpretação ambiental, são um importante meio de interação socioambiental, promovendo o uso sustentável do local visitado, tendo como consequência um impacto humano menor sobre a área (SIQUEIRA, 2004).

Nas Unidades de Conservação, a prática de educação ambiental pode gerar influências no comportamento dos visitantes, segundo Siqueira (2006):

A implantação de trilhas interpretativas, em ambientes apropriados, tem função de apoio aos passeios turísticos. No caso de unidades de conservação, parques e ambientes naturais em geral, a educação ambiental exerce papel de influenciar o comportamento dos visitantes em

sua relação com o ambiente. Neste caso, ressalta-se os parques, destinados à preservação da flora e da fauna e ao turismo, que são importantes destinos ecoturísticos, com grande potencial para se estabelecer tais trilhas (SIQUEIRA, 2006, p, 82).

Assim, os parques constituem-se como importantes espaços não formais de ensino que oferecem diferentes discussões reciprocamente importantes para uma formação reflexiva e crítica do cidadão, sobre as relações entre a sociedade e o ambiente.

OBJETIVOS

O projeto objetivou desenvolver a trilha interpretativa virtual do Morro das Andorinhas, atendendo as necessidades dos alunos do 5º ano da Escola Municipal Professor Marcos Waldemar de Freitas Reis e do PESA. Dessa forma, foram estabelecidos objetivos específicos, como construir coletivamente com o PESA as especificidades da trilha virtual do Morro das Andorinhas, assim como desenvolver material didático virtual, com a finalidade de tornar a aprendizagem mais atrativa. Junto a isso, houve a elaboração de um jogo didático, como método de enriquecimento da aplicação da trilha virtual e por fim, uma avaliação qualitativa promovendo a autorreflexão de todos os envolvidos, incluindo a escola, o museu e os alunos, em busca de uma prática de ensino adaptada a realidade emergencial, que não obstante, pudesse ser utilizada no retorno à normalidade.

MATERIAL E METODOS

A pesquisa e construção da trilha virtual foram orientadas por metodologia de pesquisa documental e de campo (GIL, 2008), sendo o campo delimitado pelo espaço de atuação e participantes do PESA.

O ponto de partida se dá com o estudo da trilha física, descrita por (Barcellos et al., 2013), “Elaboração da trilha interpretativa no Morro das Andorinhas: uma proposta de educação ambiental no Parque Estadual da Serra da Tiririca, RJ.” além de seguir o método IAPI - Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos, conforme orientado por Magro e Freixêdas (1998). Estabeleceram-se assim os pontos de interpretação iniciais mais relevantes a serem trabalhados na trilha virtual, bem como a busca de novos referenciais teóricos.

Na sequência, foi realizada a análise de depoimentos das professoras sobre a prática da TI virtual, assim como possíveis atualizações ou mudanças nas atividades após apresentação prévia da trilha virtual, de forma oral. Essa etapa foi realizada por meio de reunião online, pela plataforma Google Meet, o qual se mostrou fundamental no processo de desenvolvimento, permitindo a identificação de aspectos pedagógicos e sociais relevantes a serem trabalhados nos pontos interpretativos.

Por fim, passou-se a construção dos roteiros das falas que acompanham cada ponto interpretativo, a preparação da sequência de imagens usando o software Power Point e, posteriormente, à gravação do áudio junto a todos os slides construídos para a trilha interpretativa virtual.

Ao final da atividade da trilha interpretativa virtual, um jogo foi proposto e elaborado a partir das pesquisas prévias realizadas sobre a temática da TI virtual e consequentemente dos demais atores envolvidos na atividade, como o Museu, e o Parque. A intenção foi estimular a atenção, disposição e afetividade dos alunos. Para construir o jogo, o software Power Point foi utilizado, a fim de que toda a atividade pudesse ser elaborada em uma única plataforma e assim utilizar uma ferramenta amplamente utilizada, de fácil acesso e manuseio. A escolha das imagens utilizadas foi feita a partir do banco de imagens do grupo, em parceria com o MAI.

A dinâmica do jogo é baseada em competição, em que o grupo que chegar primeiro ao final do tabuleiro será declarado como o vencedor. Assim, os alunos têm a oportunidade de testar seus conhecimentos, sendo também uma excelente maneira de reforçar os conteúdos abordados e consolidar o aprendizado de forma eficaz.

Durante o jogo, os alunos podem cair em casas com imagens de interrogações, nas quais devem responder três perguntas relacionadas às temáticas trabalhadas na atividade, além disso, algumas casas do tabuleiro possuem imagens seguidas de orientações, o que adiciona uma dimensão visual ao jogo. Entretanto, nem todas as casas são benevolentes, algumas podem fazer com que o grupo volte algumas casas, o que adiciona um elemento de desafio e estratégia ao jogo. Se o grupo acertar a questão, pode avançar uma casa ou permanecer na mesma, caso já esteja na casa correta, porém, se errar a pergunta, o grupo deve voltar uma casa ou permanecer no mesmo local, até que acerte a questão do ponto interpretativo.

RESULTADOS E ANÁLISES DE DADOS

Os pontos interpretativos da trilha virtual do Morro das Andorinhas se mantiveram geograficamente os mesmos da trilha física. A dinâmica e os conceitos aplicados estão apresentados a seguir:

Ponto de partida

O momento inicial da trilha orienta o aluno a localizar o Parque Estadual da Serra da Tiririca e a trilha do Morro das Andorinhas a partir dos mapas, nos quais setas indicam sua localização e em seguida, são apresentadas as atividades a serem realizadas ao longo da trilha.



Figura 1:Foto de capa da Trilha Interpretativa Virtual do Morro das Andorinhas.

Ponto Interpretativo 1: fios para todo o lado!

Nesse ponto é apresentado o Parque Estadual da Serra da Tiririca a partir de uma breve história de sua origem, o conceito de Unidade de Conservação e sua categorização. Em seguida parte-se a indagação da ocupação humana no entorno, na TI virtual representado por fios, finalizando com o questionamento: será que podemos morar dentro do Parque?

Ponto Interpretativo 2: os nativos!

No segundo ponto é trabalhado o conceito de espécie nativa, abordando a ideia de pertencimento dos alunos, seguido da apresentação de espécies nativas da trilha, como a Palmeira Jerivá, assim traçando uma relação com os biomas no qual a trilha está inserida e apresentando os demais biomas brasileiros.

Ponto Interpretativo 3: praça do balanço!

No terceiro ponto é abordada a ocupação humana dentro do Parque, retratando o conceito de população tradicional e retomando a pergunta inicial sobre a moradia dentro do Parque.

Ponto Interpretativo 4: os exóticos!

No quarto ponto é trabalhado o conceito de espécie exótica, exemplificado através de espécies como a jaca e zebrina, que são encontradas ao longo da trilha, seguido de atividade de identificação de espécies nativas e exóticas, encontradas na região.

Ponto Interpretativo 5: no mirante de Itacoatiara!

No quinto ponto é apresentado o conceito de ecossistema e restinga, apontando o fato de ser uma área protegida, apresentando alta diversidade de flora e fauna, com a finalidade de sensibilizar os alunos sobre a importância da preservação dos ecossistemas.

Ponto Interpretativo 6: no mirante de Itaipu!

No sexto ponto da atividade é proposto aos alunos a contemplação da paisagem, seguido de atividade de identificação de elementos a partir de uma imagem capturada do mirante. Com o auxílio de setas os alunos devem apontar a localização da praia de Itaipu, praia de Camboinhas, laguna de Itaipu e Duna Grande. Após esse momento, é retratada a história da ocupação humana da região, dos vestígios dos sambaquis, do povo sambaquieiro e seu modo de vida, relacionando com o surgimento da Reserva Extrativista Marinha de Itaipu (RESEX), apresentando a importância da comunidade de pescadores e dando ênfase a eles.



Figura 2: Imagem dos pontos interpretativos e mapa da Trilha Interpretativa Virtual do Morro das Andorinhas.

Como resultado da reunião junto às professoras e equipes do PESA, foram atualizados temas discutidos na trilha de referência para a trilha virtual. Houve a inclusão dos temas Biomas: adicionado ao ponto interpretativo 2, denominado de “Os Nativos”, incluindo as discussões de espécies nativas, exóticas e biomas; e Ecossistemas, que se tornou parte do ponto interpretativo 5, chamado de “No Mirante de Itacoatiara”, sendo trabalhados temas como restinga e paisagem.

A atividade da trilha virtual do Morro das Andorinhas foi apresentada em dezembro de 2021, no formato virtual, para três turmas de 5º ano da escola. No ano seguinte, em 2022, as atividades do projeto retornaram ao formato presencial e a trilha virtual não foi apresentada. Entretanto, em 2023, após uma análise conjunta do grupo, surge a possibilidade de aplicação da atividade virtual após a realização da trilha presencial do Morro das Andorinhas.

Durante a apresentação da Trilha Interpretativa virtual, houve uma dificuldade recorrente enfrentada pelos alunos e professores: o acesso à internet pela escola. Para contornar esse problema foi pensada como estratégia alternativa, colocada em prática com a segunda turma, a elaboração de um vídeo de apresentação da trilha virtual. Dessa forma foi possível solucionar a questão da conexão com a internet, uma vez que o vídeo, antes acessado via *Youtube* do GEIA, pode ser baixado antecipadamente.

Ao final da trilha virtual, é realizado o jogo de tabuleiro virtual, no qual os alunos têm a oportunidade de consolidar o aprendizado através da atividade, o jogo é realizado em grupo, e o início da atividade consiste em jogar um dado para tirar determinado número de passos.

O jogo é um mecanismo lúdico de avaliação que pode ser uma excelente ferramenta para o aprendizado, nesse caso, o jogo é direcionado para alunos de uma determinada faixa etária, sendo possível desenvolver uma

abordagem pedagógica adequada às suas necessidades, servindo como incentivo a curiosidade dos alunos, assim estimulando um ambiente de aprendizado mais dinâmico e interativo, no qual os alunos podem aprender de forma lúdica e divertida (RAU, 2013).



Figura 3: Foto do jogo ao final da Trilha Interpretativa Virtual do Morro das Andorinhas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de aplicação da trilha virtual e do jogo é um trabalho em constante evolução e avaliação, juntamente com as professoras e escola, sendo peças fundamentais, já que apresentam conhecimento aprofundado das necessidades dos alunos e da região.

A avaliação é feita por meio de questionários, coletando informações sobre a efetividade da atividade virtual, com o objetivo de obter feedback das professoras participantes e identificar possíveis melhorias e sugestões. Portanto, é importante continuar monitorando e avaliando a aplicabilidade da trilha em diferentes cenários, já que o retorno ao modelo presencial das atividades não exclui a aplicação da trilha virtual, dessa forma, assegurando que seja efetiva como ferramenta de avaliação.

Através desse processo será possível identificar pontos positivos, como a apresentação da TI virtual aliada a trilha física e possíveis pontos negativos da atividade, como a conexão da escola a internet, assim promover melhorias que tornem a experiência de aprendizagem ainda mais efetiva, tornando a abordagem pedagógica mais completa e integrada, envolvendo diferentes recursos e metodologias de ensino, portanto a Trilha interpretativa virtual do Morro das Andorinhas se configurou como importante ferramenta de educação

ambiental, tendo como resultado uma trilha virtual completa, abordando de forma interativa e didática temáticas pertinentes.

REFERÊNCIAS

- Barcellos, Mariana & Maia, Stephanie & Meireles, Camila & Pimentel, Douglas. (2013). ELABORAÇÃO DA TRILHA INTERPRETATIVA NO MORRO DAS ANDORINHAS: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DA TIRIRICA, RJ. Anais do Uso Público em Unidades de Conservação. 1. 30-41. 10.47977/2318-2148.2013.v1n2p30.
- Buzatto, L., & Kuhnen, C. F. C. (2019). TRILHAS INTERPRETATIVAS UMA PRÁTICA PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Vivências, 16(30), 291-231. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.31512/vivencias.v16i30.151>>
- COVA, Bruno Fernandes G.; DE SOUZA PIMENTEL, Douglas. Mapeamento das trilhas do Parque Estadual da Serra da Tiririca (RJ): planejamento para a gestão do uso público. Anais do Uso Público em Unidades de Conservação, v. 1, n. 1, p. 48-59, 2013.
- DE SIQUEIRA, Lauren Fernandes. Trilhas interpretativas: uma vertente responsável do (eco) turismo. Caderno Virtual de turismo, v. 4, n. 4, 2006.
- Gil, Antônio. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4th ed., 2002.
- INEA. Resumo Executivo - Plano de Manejo Parque Estadual da Serra da Tiririca -PESET. Visitação e pontos turísticos, no. 2019. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/PESET-RE.pdf>
- MAGRO, Teresa Cristina; FREIXÊDAS, Valéria Maradei. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. IPEF-ESALQ, 1998.
- MAIA. Michelle,. Stephanie Avaliação do Uso Público em Áreas de escalada na Serra da Tiririca, Niterói/ Maricá, Rio de Janeiro, Brasil. 2015.
- MEIRELES, Camila Pinto; DOS SANTOS, Douglas Camelo R.; DE SOUZA PIMENTEL, Douglas. Caminhos para a educação ambiental em parques. Anais do Uso Público em Unidades de Conservação, v. 6, n. 10, p. 55-70, 2018.
- Meireles, Camila,. P. “Educação Ambiental: Trilhando Caminhos entre Escolas e Parques.” 32. 2013.
- Museu de Arqueologia de Itaipu. “Trilha Interpretativa Do Morro Das Andorinhas.” Wwww.youtube.com, 7 Dec. 2020, www.youtube.com/watch?v=2ysxz5xheng.
- NASCIMENTO, Camila Aguiar Lins do. “Essa coisa de tradicional”: uma análise da luta pela permanência a partir da festa da comunidade tradicional do Morro das Andorinhas em Niterói/RJ. 2019. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídicas e Sociais) — Faculdade de Direito, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/21531?locale-attribute=es>
- Programa de Educação Socioambiental (PESA) – Museu de Arqueologia de Itaipu.” Museus.gov.br, 2023, museudearqueologiadeitaipu.museus.gov.br/programa-de-educacao-socioambiental-pesa/.
- RAU, Maria Cristina Trois Dorneles. A ludicidade na educação: Uma atitude pedagógica, 2013.
- SANTORI, Ricardo Tadeu; SANTOS, Marcelo Guerra; SANTOS, M. C. F. D; Da Célula ao ambiente: Propostas para o ensino de Ciências e Biologia. 1. ed. São Gonçalo - RJ: Faculdade de Formação de Professores - FFP/ UERJ, 2017. p. 179- 201.

SANTOS, Mariane, et al. Trilhas Interpretativas como Instrumento de Interpretação, Sensibilização e Educação Ambiental na APAE de Erechim/RS. Vivências. 9. 2011. Disponível em: <http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_013/artigos/artigos_vivencias_13/n13_21.pdf>

SANTOS, V. P. Além dos muros da escola: trilhando e interpretando socioambientalmente a área de proteção ambiental do Engenho Pequeno e Morro do Castro – SG, RJ. 2016. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade) - Faculdade de Formação de Professores, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2016.

BRASIL, SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação, 2000; Ministério do Meio Ambiente.

Trilhas Interpretativas como Instrumento Pedagógico para Educação Ambiental em Espaços Formais e não Formais de Ensino. Ciência e Educação. 16.