



USO DE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL COMO EXPERIÊNCIA IMERSIVA NA PAISAGEM CULTURAL DO PARQUE ESTADUAL DA ILHA ANCHIETA (ÁREA DAS TRILHAS)

Palavras-Chave: [EDUCAÇÃO AMBIENTAL PATRIMONIAL (EAP)], [HBIM], [SIG], [AVI], [GAMIFICAÇÃO].

Autores/as: JESSICA CRISTINA DORES EULÁLIO [UNICAMP]
Prof.^a Dr.^a ELOISA DEZEN-KEMPTER (orientador/a) [UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

A ‘paisagem’ pode ser entendida como uma manifestação da cultura, o modo como são vistos os lugares e suas tradições. Representa ainda os lugares no sentido concreto, os quais podem ser conservados ou modificados, e até mesmo destruídos, causando alterações nas estruturas históricas (SCAZZOSI, 2004).

Elementos tangíveis e intangíveis devem ser levados em consideração ao realizar a análise da paisagem e do ambiente construído. Elementos tangíveis são, por exemplo, os edifícios, objetos, rotas, locais e paisagens, já os elementos intangíveis são aqueles que agregam valor, emoção, significado e mistério ao local, sendo eles: os documentos, narrativas, memórias, festividades, rituais, cores, texturas, odores, valores e conhecimentos tradicionais (ICOMOS, 2008).

A paisagem cultural da Ilha Anchieta interliga os traços do passado e aqueles que são deixados gradualmente pelo presente, estando em constante modificação. As unidades de conservação, como o Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA), viabilizam o desenvolvimento de atividades voltadas à educação ambiental e ao turismo ecológico, além de garantirem o uso sustentável dos recursos naturais, proporcionando o contato recreativo entre os seres humanos e a natureza, além de estimular uma consciência crítica para a preservação ambiental (CERVANTES et al., 1992; BRASIL, 2002; BRASIL, 2010).

A sociedade contemporânea vem se preocupando com a questão ambiental, visando estratégias ambientalmente corretas, que proporcionem um desenvolvimento sustentável. Um dos grandes desafios da atualidade é fazer com que o ser humano seja responsável pelo seu comportamento ambiental. É preciso despertar o interesse em lidar com a questão ambiental, sendo essencial a criação de novas ferramentas para incentivar o processo de ensino e aprendizagem (WANG; TSENG, 2014).

Uma das vertentes da Educação Ambiental é a chamada Educação Ambiental Patrimonial (EAP), que tem como objetivo cuidar, proteger e preservar o meio ambiente cultural, com enfoque nos bens culturais materiais e imateriais que representam o patrimônio cultural (COSTA, 2019).

Ao fornecer informações aos indivíduos de maneira positiva, menos formal e mais divertida, alcança-se um público maior e que pode ser motivado a tomar decisões sustentáveis (JAISLI et.al., 2019). Um novo formato de educação ambiental que vem sendo adotado é a gamificação. Os jogos são divertidos e despertam o interesse, fazendo com que o aprendizado se torne leve, não cansativo e estressante. Ainda que o indivíduo não esteja interessado na questão ambiental em si, acaba por aprender, havendo uma maior possibilidade da sustentabilidade ser alcançada (WANG; TSENG, 2014; JAISLI et.al., 2019). Além disso, os jogos possibilitando o desenvolvimento cognitivo, o pensamento crítico, soluções criativas e trabalho em equipe, além de estimular a conscientização em relação ao meio ambiente, proporcionando experiências que poderiam ser caras, difíceis e, até mesmo, perigosas no mundo real (MADANI; PIERCE; MIRCHI, 2017).

Os ambientes virtuais imersivos são ferramentas auxiliares para a educação ambiental e para a educação voltada ao desenvolvimento sustentável, sendo um meio que favorece a disseminação, a documentação, o registro, a visualização e a educação patrimonial.

METODOLOGIA:

A metodologia empregada foi a *Design Science Research*, na qual o resultado (artefato) é criar experiências interativas móveis, locativas, centradas na narrativa para educação ambiental patrimonial do PEIA. A Figura 1 apresenta os 12 passos propostos por Dresch, Lacerda e Antunes (2015) para o desenvolvimento de pesquisas conduzidas através do *Design Science Research*, e que foram seguidas neste projeto.

A RSL foi desenvolvida em 3 etapas: planejamento, condução e relato, como mostrado na Figura 2. E, as questões que nortearam a RSL foram:

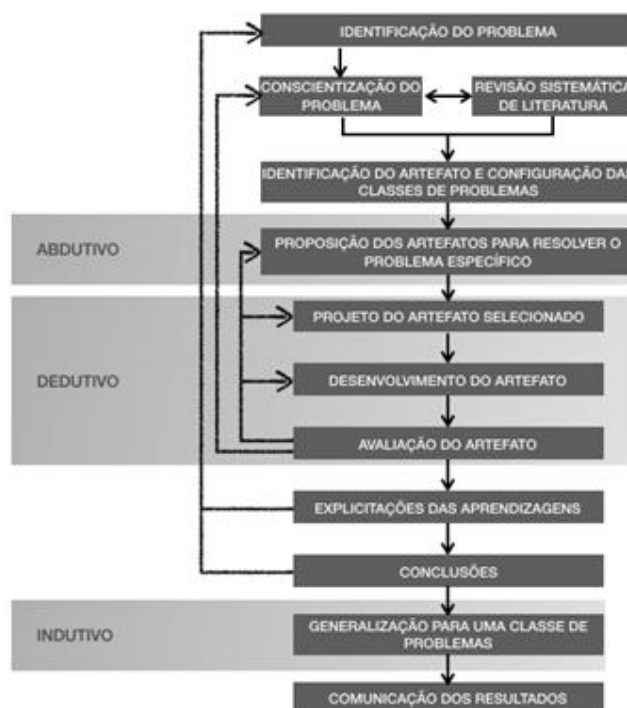


Figura 1: Diagrama Metodológico

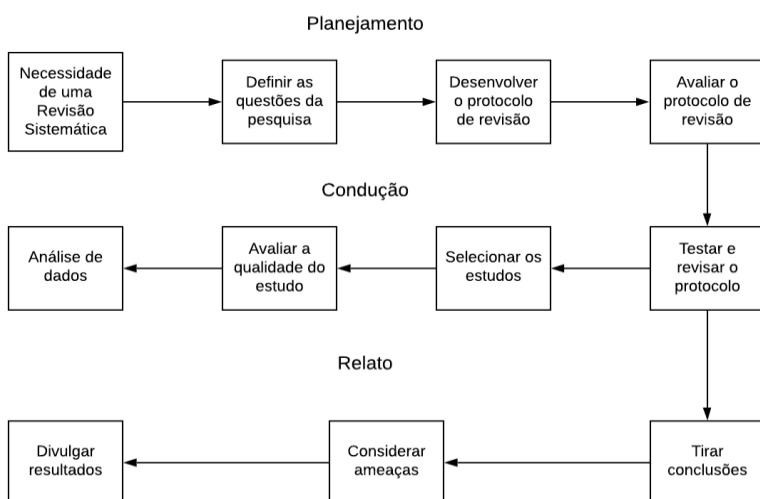


Figura 2: Etapas da RSL

- Qual a abordagem atual com relação à educação ambiental e a preservação da paisagem cultural?
- Como aumentar a conscientização em relação à preservação da paisagem cultural?
- Como promover novas formas de recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico?

Os critérios de inclusão e exclusão desta pesquisa são mostrados na Figura 3. Ainda, tem-se que a avaliação qualitativa busca investigar as diferenças na qualidade dos resultados, sendo assim, as questões utilizadas para avaliar a qualidade do estudo foram:

1. O estudo retrata sobre o uso de ferramentas digitais?
2. O estudo retrata sobre o turismo ecológico?
3. Os estudos retratam sobre a conscientização em relação a preservação ambiental?
4. O objetivo da pesquisa está claramente descrito?
5. Os autores descrevem sobre educação ambiental?

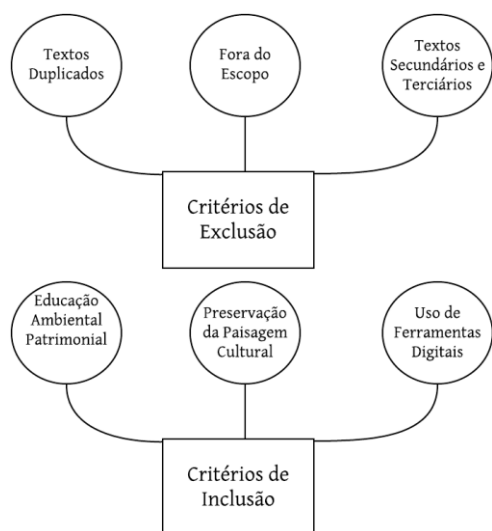


Figura 3: Critérios de Exclusão e Inclusão na RSL

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Por meio da plataforma Parsifal foi possível realizar a RSL. Inicialmente, foram encontrados 44 artigos envolvendo o escopo desta pesquisa. Desses 44, 3 foram obtidos na base científica *IEEE Digital Library*, 7 na *Web of Science*, 15 na *Springer* e 19 na *Scopus*. A Figura 3 representa o total de artigos selecionados e os que efetivamente foram aceitos.

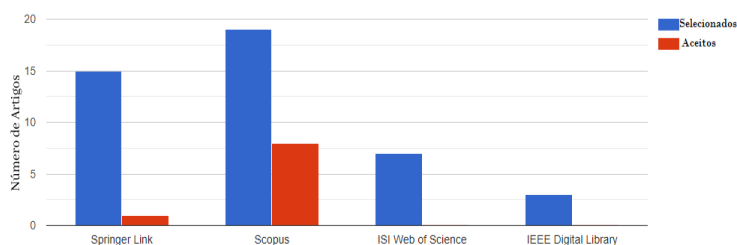


Figura 4: Gráfico dos artigos aceitos por base científica

Ao responder as questões utilizadas para avaliar a qualidade do estudo, atribuiu-se peso 1 para as questões com resposta “sim”, peso 0,5 para as com resposta “parcialmente” e peso 0 para as com resposta “não”, sendo assim, a pontuação dada a cada estudo variou de 0 a 5. A Figura 5 apresenta os resultados da avaliação da qualidade dos estudos selecionados, em que os números contidos no gráfico representam a quantidade de estudos que obtiveram as pontuações apresentadas na legenda, sendo assim, 2 artigos obtiveram nota 3,5; 1 estudo obteve nota 3; 1 estudo obteve nota 2,5; 3 estudos obtiveram nota 4; 1 estudo obteve nota 4,5 e 1 estudo obteve nota 5.

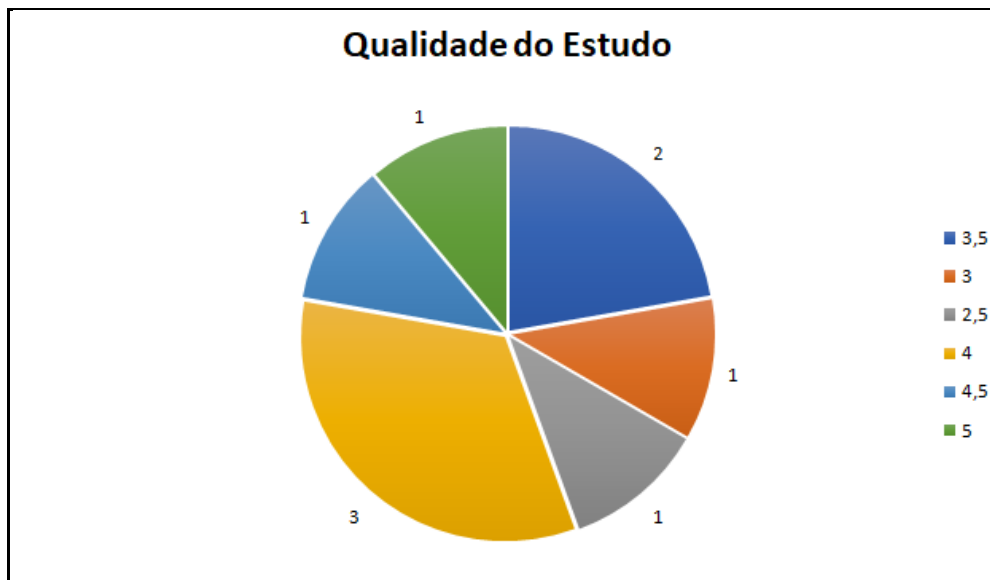


Figura 5. Resultados da avaliação de qualidade dos estudos incluídos

O PEIA é uma Unidade de Conservação com ampla visitação pública, especialmente na alta temporada de verão. Entretanto, devido à pandemia do COVID-19, em alguns períodos não foi permitida a entrada de visitantes, o que inviabilizou as entrevistas previstas em campo. Criou-se, então, um formulário online para ser respondido pelos turistas, com o intuito de descobrir o perfil desses visitantes e o que conhecem sobre a ilha, todavia a pesquisa retornou apenas duas respostas. Sendo assim, o método utilizado para obter maiores informações foi por meio de dados disponibilizados pela equipe do PEIA. As entrevistas foram realizadas entre os meses de janeiro e fevereiro de 2017. Foram 462 entrevistados, em sua maioria do estado de São Paulo, mas o parque também recebeu visitantes de outros estados, como Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Goiás, Espírito Santo, Pará, Paraná, Tocantins, Santa Catarina, bem como, turistas internacionais vindos de Buenos Aires, Perth, Escobar, Mission e Nova York.

O parque recebe visitantes das mais variadas faixas etária, havendo um predomínio dos 31 aos 40 anos, sendo que o principal meio de divulgação da ilha são os pontos de informação turística (escunas). Dentre os visitantes, há um predomínio do grau de instrução Superior Completo. O objetivo da visita, em sua maioria, é a lazer junto à família e, o maior atrativo são as praias, seguido do histórico cultural do presídio, uma vez que os turistas ficam curiosos em relação ao que ocorreu na ilha, interessando-se pela história. Ainda, a equipe do PEIA relatou que devido ao aumento do número de visitante, há uma preocupação por parte da ilha em relação à preservação da paisagem arquitetônica e a preservação ambiental, sendo assim, são passadas orientações aos turistas para que as ruínas e a vegetação sejam preservadas, bem como, instruem para que não alimentem os animais e, em seguida, apresentam a história do local.

Devido às restrições de visitação o artefato ainda não foi concluído ou testado e está sendo elaborado em conjunto com pesquisadores do projeto FAPESP que originou esta Iniciação Científica.

CONCLUSÕES:

O PEIA é uma Unidade de Conservação com ampla visitação pública, especialmente na alta temporada (verão). Entretanto, devido à pandemia do COVID-19, em alguns períodos não foi permitida a entrada de visitantes, o que inviabilizou as entrevistas previstas em campo.

A capacidade suporte é uma ferramenta que auxilia na administração do parque, colaborando com a preservação da unidade de conservação. Antes da pandemia, o PEIA recebia um alto número de visitantes, o que acaba por gerar problemas, como por exemplo, falta de estrutura e sobrecarga de visitação. Sendo assim, é fundamental conciliar a conservação com a recreação e o ecoturismo.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. DECRETO Nº 4.340, de 22 de agosto de 2002: Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. . O sistema nacional de unidades de conservação da natureza. 2010.

CERVANTES, A. L. A.; BERGAMASCO, A.; CARDOSO, C. J.; AOKI, H.; MOTA, I. S.; ADAMENAS, J.; FONTES, M. A.; ROBIM, M.J.; TABANEZ, M. F.; HERCULANI, S. Diretrizes para os programas de uso público do Instituto Florestal do Estado de São Paulo –SMA. São Paulo.

COSTA, C. S. Educação Ambiental Patrimonial: um conceito em construção. RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, 2019.

DRESCH, A.; LACERDA, D. P.; ANTUNES JR, J. A. V. Design scienceresearch: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Bookman Editora, 2020.

ICOMOS. Québec Declaration on the preservation of the spirit of place, 2008.

J AISLI, I; BÄTTIG-FREY, P; EYMANN, L; MARIANI, E; STUCKI, M. Scientainment for Sustainability: the eco-confessional as a new approach for life cycle thinking. **Sustainability**, 2019.

MADANI, K; PIERCE, T. W.; MIRCHI, A. An empirical study: Develop and evaluation a mobile serious game on environmental education. Sustainable Cities And Society. Vancouver, 2017.

SCAZZOSI, L. Reading and assessing the landscape as cultural and historical heritage. Landscape Research, 2004.

WANG, T.; TSENG, V. An empirical study: Develop and evaluation a mobile serious game on environmental education. International Conference On Computer Science And Education. Vancouver, 2014.