



ARTIGOS COMPLETOS	1832
RESUMOS	1859
RELATOS DE EXPERIÊNCIA	1862



ARTIGOS COMPLETOS

O POTENCIAL DOS JOGOS ELETRÔNICOS: EXPLORANDO UMA IMPORTANTE FERRAMENTA PARA O DEBATE DE TEMAS ACERCA DA SUSTENTABILIDADE.....	1833
POTENCIAL GEOTURÍSTICO E PERFIL DOS VISITANTES: UM ESTUDO PRELIMINAR NO PARQUE ESTADUAL MORRO DO DIABO EM TEODORO SAMPAIO (SP)	1846

O POTENCIAL DOS JOGOS ELETRÔNICOS: EXPLORANDO UMA IMPORTANTE FERRAMENTA PARA O DEBATE DE TEMAS ACERCA DA SUSTENTABILIDADE

Matheus de Lima Ferreira, Marcela Miranda Mapeli

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Presidente Prudente, SP. E-mail: ml.ferreira@unesp.br

RESUMO

Diante da perda contínua de interesse dos alunos pelas aulas ou mesmo da pouca assimilação dos conteúdos, agravada ainda mais com o quadro pandêmico, cada vez mais o ensino tradicional tem sido questionado e, diante disso, novas metodologias vêm sendo propostas. Essas novas modalidades de ensino têm sido colocadas com o objetivo de permitir maior protagonismo por parte do aluno e incentivá-lo na produção compartilhada do conhecimento. Dessa maneira, uma forma de se utilizar as metodologias ativas, foi por meio da estratégia do uso de jogos virtuais, capaz de permitir o protagonismo por parte do estudante de forma que esse lide com a resolução de problemas, tomadas de decisões e o estímulo à adoção de raciocínios mais complexos. Com isso, é partindo dessa premissa que procurou-se ressaltar sua potencialidade para se trabalhar com as temáticas ambientais, que podem ser discutidas com o auxílio do jogo eletrônico, proporcionando um aprendizado de forma ativa, significativa e eficiente acerca dos temas relativos à Educação Ambiental.

Palavras chaves: jogos; geografia; educação.

THE POTENTIAL OF ELECTRONIC GAMES: EXPLORING AN IMPORTANT TOOL FOR DEBATING SUSTAINABILITY ISSUES

ABSTRACT

Faced with the continuous loss of students' interest in classes or even the poor assimilation of content, aggravated even more with the pandemic situation, traditional teaching has been increasingly questioned and, in view of this, new methodologies have been proposed. These new teaching modalities have been placed with the objective of allowing greater protagonism on the part of the student and encouraging him to share knowledge production. In this way, one way to use active methodologies was through the strategy of using virtual games, capable of allowing the student to play a leading role so that they deal with problem solving, decision making and encouraging adoption of more complex reasoning. With this, it is from this premise that we tried to emphasize its potential to work with environmental themes, which can be discussed with the help of the electronic game, providing an active, meaningful and efficient learning about themes related to Environmental Education.

Keywords: games; geography; education.

INTRODUÇÃO

Diante da pandemia de COVID-19 que tem assolado o mundo desde o ano de 2020 em que, pelo menos até então, não se encontra erradicada, profissionais em diversas áreas precisaram se reinventar para manter suas atividades, e um deles foi o professor, que se encontrou com a tarefa de transmitir aos discentes conteúdos referentes à sua disciplina distante da sala de aula e dos alunos. Tendo isso em vista, os encontros online passaram a ser frequentes e outras estratégias foram adotadas, tais como a transmissão de aulas na televisão aberta.

Assim, o presente estudo visou compreender as contribuições dos jogos para o ensino da disciplina de Geografia, com ênfase no envolvimento da temática da educação ambiental e sustentabilidade, analisando 8 possibilidades de jogos a serem mobilizados com essa finalidade em que estivessem de acordo com os critérios a serem expostos, propondo assim, como resultado dessa avaliação, a utilização do jogo

Cities Skylines como uma ferramenta didática potencialmente capaz de contribuir para a promoção do conhecimento de forma atrativa, significativa e eficaz para os estudantes.

Desta forma, o estudo visa a proposta da utilização do jogo eletrônico escolhido como ferramenta didática, permitindo a expansão do ambiente de aprendizado para os estudantes, bem como representar um aliado didático para os professores. Assim, espera-se viabilizar a explicação de diversas questões ambientais, de forma a tornar ainda mais fluída a troca de conhecimentos por meio de um modo ainda mais interativo, dinâmico e didático, ao passo em que, durante o contato com o jogo, os conceitos adquiridos possam ser testados, explorados e aprimorados no ambiente virtual de simulação.

Dessa maneira, de acordo com Hax et al (2015), jogos eletrônicos constituem uma categoria ligada aos jogos digitais, ou seja, aqueles destinados principalmente a plataformas domésticas como consoles e computadores, além de dispositivos móveis como os celulares. Nesse sentido, os jogos digitais ou games podem representar ferramentas de grande valor educacional, uma vez que o desafio proposto tende a exigir um maior grau de complexidade. O que irá, conseqüentemente, demandar uma maior atenção e habilidade por parte dos alunos para superação dos desafios encontrados.

Assim, a busca por essas metodologias tem se configurado em grandes desafios aos educadores cujo papel dentro das salas de aula vai além de tornar as informações compreensíveis para os estudantes, instigando-os a aprender e a buscar o conhecimento de forma ativa e contribuindo para sua formação como um todo, Gois et al (2018). Neste caso, as características apontadas por Hax et al (2015) e Gaite (1995) qualificam os jogos como uma ferramenta cara ao ensino e aprendizagem, caracterizando-o também como uma metodologia ativa. É importante ressaltar também que, o incremento das tecnologias, muito presentes no contexto atual, é um fator importante por possuir o caráter integrador dos espaços e tempo, como visto em Morán (2015). Assim, tem-se que:

Quando se aliam Tecnologias Digitais à Educação obtém-se um espaço de ensino e aprendizagem melhor adaptado às condições dos alunos. Porém a eficiência de sua utilização depende fortemente da forma como o professor utiliza as tecnologias que estão disponíveis em sua sala de aula, capazes de propiciar a aprendizagem em um ambiente lúdico e dinâmico (HAX et al, 2015, p. 211).

De forma geral, os jogos digitais podem apresentar diferentes potencialidades ampliando caminhos à investigação, tomada de decisões, reflexão e desenvolvimento social, o que permite a melhora no rendimento, lidar com problemas ainda mais complexos, valorização e aquisição de novas experiências, conforme explica Gaite (1995).

Hax et al (2015) afirma que as tecnologias digitais quando aliadas à educação fornecem um ambiente de aprendizagem melhor adaptado à realidade dos alunos, tornando esses espaços em ambientes lúdicos e dinâmicos. Assim, ao explorar tais tecnologias, principalmente aquelas que exploram o campo lúdico, tem-se um ambiente simulado do mundo atual em situações problema que exigem do educando a construção do conhecimento em um ambiente desafiador e ao mesmo tempo.

Tais características apontam para um ensino pautado no uso das metodologias ativas, que representa um ponto de partida para processos mais avançados no desenvolvimento do aluno, como argumenta Morán (2015), e que, embora seja um conceito que tem tomado uma certa projeção no presente, seu princípio ativo era encontrado, por exemplo, nas ideias de Paulo Freire, em que melhores resultados advém por meio de uma construção do conhecimento compartilhado, como aponta Correa (2020).

Por outro lado, Lima (2015) aponta que as escolas têm tido dificuldades em incorporar os jogos principalmente por, em alguns momentos, corroborar com certos mitos que cerceiam seu entendimento, como a leitura simplista dos jogos como determinantes de comportamentos ligados ao vício e a violência, cujo pensamento tende a criar obstáculos que dificultam a inserção dos jogos a prática do ensino.

Pereira et al (2011) entende que esta perspectiva já foi superada, e que os jogos fazem parte tanto do cotidiano de diferentes sujeitos quanto para própria academia, uma vez que existe um interesse crescente por parte de pesquisadores em se trabalhar os jogos como ferramenta metodológica auxiliar no ensino e aprendizagem, entende-se também que a dificuldade em entender assuntos relacionados à Geografia é fruto do sistema educacional que ainda traz resquícios do modelo tradicional, sendo necessárias novas ferramentas que contribuam para o ensino. Tendo em vista isso, concorda-se que a utilização de novas tecnologias é capaz de aprofundar as experiências e aprendizados obtidos para além do

modelo de ensino tradicional, buscando desenvolver novas formas de envolver cada vez mais os alunos no conteúdo desenvolvido em sala de aula.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A fim de subsidiar a discussão, levantamentos bibliográficos foram realizados nas plataformas virtuais como o Pepsic (Periódicos Eletrônicos em Psicologia), no qual se encontrou Alves et al (2010); Sustenere, em que encontrou-se Correa et al (2020); Lume Repositório Digital, com as contribuições de Freita (2010); Seer Ufal, com Gois et al (2018); Researchgate, permitindo o acesso à Hax et al (2015); Observatório Geográfico América Latina, em que se encontrou Lima (2015); Redalyc, com Pereira et al (2011); Periódicos Uniform, com Saldanha et al (2018); e, por fim, Leg UEFS, com as contribuições de Sawczuk (2012).

Utilizou-se também as análises trazidas pelos autores, Ilha et al (2006), Abt (1974), GAITE (1995) e acerca da educação propiciada pelo uso dos jogos, assume um papel importante no desenvolvimento intelectual do educando, que se dá em um ambiente informal no qual é possível a investigação, a exploração e a resolução de problemas, que ocorre de forma impulsionadora e facilitadora no processo de ensino e aprendizagem.

Com isso buscou-se compreender e interpretar de que forma os jogos digitais participam e interagem com as dinâmicas pedagógicas dentro e fora das escolas. Nesse sentido, Saldanha et al (2018) aponta a importância em desenvolver o exercício prático como instrumentos de aprendizado, utilizando para isto, técnicas de aprendizagem simulada.

Portanto, com base nos conhecimentos teóricos obtidos, alguns jogos já conhecidos e obtidos por meio de pesquisas no Google e Youtube em que, de alguma maneira permitisse a dialogicidade com os temas relativos à sustentabilidade, natureza, preservação e geografia, foram listados e em seguida arrolados em um quadro contendo diversos critérios que foram estabelecidos a fim de determinar qual jogo mais se adequasse à temática, como forma de analisar os jogos e sistematizar as informações.

Assim, os critérios definidos foram: 1- Inclusão de conteúdos da BNCC em que a temática e a jogabilidade do jogo são submetidas ao crivo dos autores a fim de conferir de essas dialogam com as habilidades da BNCC; 2- Proximidade com as questões ambientais, em que se busca avaliar o quão presente essa temática se faz no jogo; 3- Facilidade de acesso, corresponde à facilidade de se encontrar o jogo; 4- Preço acessível, se o produto possui um bom custo, de forma a verificar se os alunos teriam muitas dificuldades em relação à sua aquisição, além de apresentar benefícios condizentes; 5- Baixo requerimento técnico, isto é, a possibilidade de executar o software sem a necessidade de, por exemplo, acrescentar memória RAM, adquirir placas de vídeos e/ou processadores de última geração; 6- Possibilidade de emprego em escola pública, o potencial de contribuição no ambiente escolar de ensino e aprendizagem, dentro das limitações de implementação da escola, que pode variar de acordo com sua realidade local; 7- Inclusão, a capacidade do envolvimento de pessoas deficientes, como visual e motora, isto é, se o jogo, sem a necessidade de um software secundário, oferece mecanismos colaboradores com a interação entre esse público em especial e o próprio jogo; 8- Multiplicidade de plataformas, a possibilidade de encontrar o jogo, por exemplo, para sistema Windows, Linux, Console e Mobile; 9- Complexidade, diz respeito ao quanto o jogo irá exigir de habilidades dos jogadores, isto é, se este é inserido em um contexto demasiadamente simplório, em que todas as informações são óbvias, ou complexo, em que o participante terá de desenvolver estratégias, interpretar dados e avaliar uma série de indicadores para obter um bom desempenho; 10- Possibilidade de uso pedagógico, ou seja, se o jogo se mostra uma ferramenta em potencial capaz de contribuir significativamente com o aprendizado dos alunos, permitindo a ampliação da assimilação de conteúdos e reflexões.

Dessa forma, com os critérios já definidos, formulou-se uma tabela a fim de relacionar e pontuar os critérios com cada jogo na avaliação. Assim, para cada um desses critérios, cada jogo recebeu uma nota de 1 a 5, em que: 1 corresponde a muito pouco; 2, pouco; 3, razoável; 4, boa quantidade; e 5, que corresponde a muito. Ressalta-se também que se atribui peso 2 para os critérios de inclusão de conteúdos da BNCC e proximidade com questões do meio ambiente, tendo em vista o caráter relevante desses critérios como sendo "critérios diretores" no sentido de nortear o trabalho como um todo.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Dessa maneira, buscou-se diversos jogos que, de alguma maneira, dialogassem com os temas que permeiam a temática do meio ambiente e sustentabilidade, que resultou nos seguintes jogos: Cities Skylines, Cidade Verde, Game Change Rio, Fishbanks, Age of Empires, Smart City Plan, Rise of Industry e Minecraft. Com isso, uma série de critérios foram estabelecidos para eleger um jogo específico por meio de sua proximidade com a temática derradeira, mostrando-se uma ferramenta em potencial de possível utilização no ensino de Geografia.

Assim, os jogos foram organizados e avaliados tendo por auxílio a criação de uma tabela, **Figura 1**, e organizados em um ranking, **Figura 2**, a fim de se enfatizar os jogos com maior pontuação e que correspondem a um maior potencial de ser uma ferramenta para o ensino de Geografia, com um enfoque voltado para questões ambientais e sustentabilidade.

Figura 1. Tabela: avaliação da potencialidade dos jogos

Avaliação da Potencialidade dos Jogos	Cities Skylines	Cidade Verde	Game Change Rio	FishBanks	Age of Empires	Smart City Plan	Rise of Industry	Minecraft
Inclusão de conteúdos da BNCC (peso 2)	10	10	10	4	10	8	10	8
Proximidade com questões do meio ambiente (peso 2)	10	10	10	4	8	6	8	8
Facilidade de acesso	5	3	1	4	5	4	5	5
Preço acessível	3	5	5	5	3	3	3	3
Baixo requerimento técnico	3	4	5	5	2	4	3	4
Possibilidade de emprego em escola pública	3	4	2	3	3	4	4	4
Inclusão	1	1	1	1	1	1	1	3
Multiplicidade de plataformas	4	2	2	4	5	4	4	5
Complexidade	5	2	4	4	5	4	5	3
Possibilidade de uso pedagógico	5	5	3	3	4	4	5	5
TOTAL	49	46	43	37	46	42	48	48
NOTA (média ponderada)	4,08	3,83	3,58	3,08	3,83	3,5	4	4

Fonte: Os autores (2022).

Figura 2. Ranking dos jogos

Ranking	
1º	Cities Skylines - 4.08
2º	Rise of Industry - 4.0
3º	Minecraft - 4.0
4º	Age of Empires - 3.83
5º	Cidade Verde - 3.83
6º	Game Change Rio - 3.58
7º	Smart City Plan - 3.5
8º	FishBanks - 3.08

Fonte. Elaborado pelos autores.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento básico que orienta a construção dos currículos em todas as cidades brasileiras. Conforme afirma o Ministério da Educação em Mec (2012), essa base curricular surge para atender às necessidades dos alunos neste momento e prepará-los para o futuro, o que não é um trabalho fácil compreendendo a extensão do nosso país e as diferenças regionais.

O tema de Educação Ambiental não é limitado apenas às disciplinas das Ciências da Natureza, mas é resguardado conforme a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que “dispõe sobre a Educação Ambiental,

instituída pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e dá outras providências”. Estipula em seu Art. 2º que “a Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”. Nesse sentido, o Art. 11 diz que “a dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999).

Com isso, escolheu-se priorizar as habilidades e competências do Ensino Médio que de alguma maneira oferecessem espaço para a discussão da temática que permeia os debates sobre meio ambiente. Assim, das habilidades selecionadas, destacam-se as seguintes:

- (EM13CHS106) - Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
- (EM13CHS202) - Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.
- (EM13CHS301) - Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável.
- (EM13CHS306) - Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como a adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).

Desta forma, tem-se que as habilidades listadas abrem espaço para trabalhar os modelos socioeconômicos e o olhar extrativista em relação a natureza, a degradação ambiental, indústrias, questões econômicas e sociais, fornecendo subsídios para o estímulo de reflexões voltadas ao desenvolvimento de um raciocínio crítico das relações nas quais os atores mencionados estão envolvidos.

EXPERIMENTO COM O CITIES SKYLINES

O jogo Cities Skylines demonstra um grande potencial para ser utilizado no ensino, pois configura-se em uma ferramenta bastante rica em conteúdos e possibilidades de se experimentação no ambiente virtual, permitindo proximidade com questões relacionadas ao meio ambiente de forma que o jogador interaja com os conhecimentos acerca da dinâmica entre sociedade e natureza, possibilitada pelo ambiente virtual, dialogando com os conteúdos previstos na BNCC, que dentre os quais destacam-se habilidades como a EM13CHS202 em que a avaliação de impactos das tecnologias em relação à sociedade se faz presente.

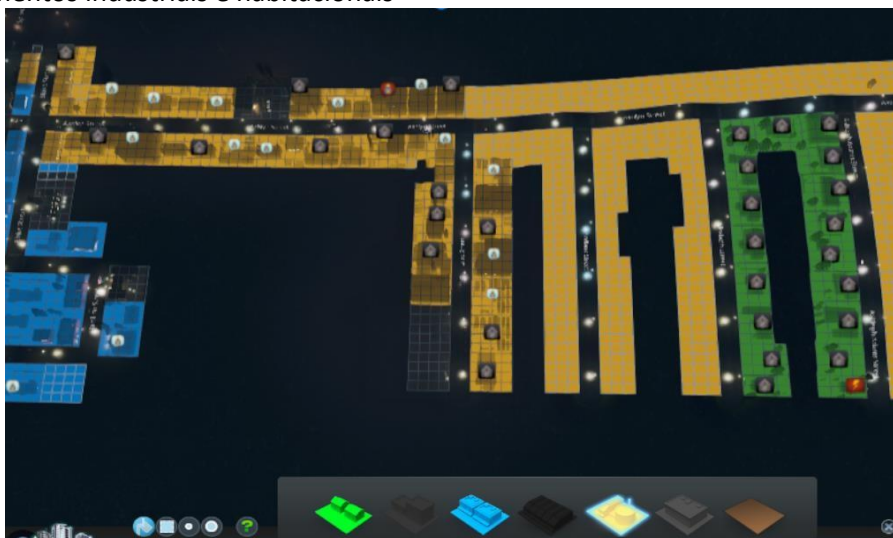
Apesar de ainda não ter sido lançado para dispositivos móveis, o jogo está presente em diversas plataformas, inclusive dentro e fora do Windows, tendo até mesmo versões para console, e podendo ser adquirido por diversas formas e lojas virtuais. Entretanto, o custo de aquisição costuma ser bastante elevado, o que certamente dificulta, ou mesmo impossibilita, sua aquisição, embora exista a possibilidade de se encontrar diversas promoções com preços relativamente acessíveis.

Assim, esses mesmos fatores representam um desafio quanto a implementação do jogo na didática escolar. Pois, existe essa variação de preços, até o momento não se tem conhecimento acerca de alguma versão para dispositivos móveis, o jogo demanda acesso à banda larga, não se tem conhecimento de

dispositivos de acessibilidade e possui um certo requerimento técnico para rodar, como uma boa placa de vídeo e no mínimo 4gb de memória RAM para rodar, embora ainda sim ocorram *lags* (travamentos) e seja necessário configurar o jogo em uma qualidade gráfica inferior.

Portanto, a fim de colocar em teste o potencial do jogo selecionado (Cities Skylines), criou-se uma cidade voltada à realização de experimentos em que fosse possível observar o comportamento do cenário diante das interações com o jogador. Dessa maneira, dois testes foram realizados em que, no primeiro caso, fez-se um teste zoneando um quarteirão voltado para moradia cercado por outros zoneamentos voltados para a indústria. Na **Figura 3**, é possível notar representado pela cor verde o zoneamento para habitação rodeado pelos zoneamentos amarelos, representando a presença da indústria. Com isso, o objetivo desse intento se dá pela observação das implicações que a área industrial pode trazer para os moradores locais.

Figura 3. zoneamentos industriais e habitacionais



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Como resultado, percebeu-se que os moradores em questão foram os primeiros a adoecerem e até mesmo a vir a óbito, em contraste com os moradores residentes em zoneamentos afastados da indústria. Assim, na imagem abaixo (**Figura 4**), percebe-se que as residências voltadas à habitação estão alaranjadas, representando um indicador ruim em relação à saúde local, e com figuras dentro de balões, indicando a presença de doentes e ocorrências de óbito.

Figura 4. presença de casas alaranjadas denotando insalubridade



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A **Figura 5** é uma imagem feita de cima que permite a comparação da coloração do solo em relação à poluição em que, ao lado esquerdo, na área em que os zoneamentos são voltados à habitação e comércio, a coloração do solo permanece verde, representando a vegetação, enquanto que, na parte industrial, à direita, o solo se encontra amarelado ao redor das indústrias, demonstrando a nocividade que a poluição industrial tem ao solo.

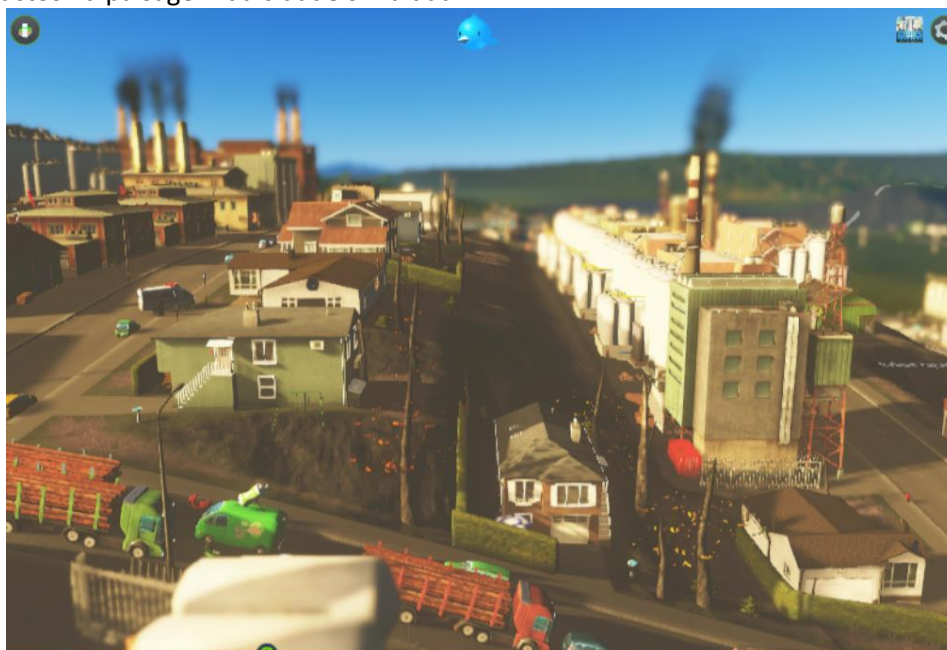
Figura 5. poluição do solo em área industrial



Fonte: elaborado pelos autores (2022).

A **Figura 6**, mostra, em uma vista de perfil, a porção exposta do solo que se encontra devastado, juntamente com os troncos de árvore fincados a esse solo com algumas folhas alaranjadas e várias chaminés ao fundo lançando suas partículas ao ar.

Figura 6: Impactos na paisagem da cidade simulada



Fonte: elaborado pelos autores (2022).

O segundo teste consistiu em observar como a escassez de água portátil e o uso de água contaminada afetaria a vida cotidiana da população em ambiente de simulação. Para isso, tem-se que o abastecimento de água da cidade se dá por meio da captação de um corpo d'água em que, mais à montante, existe uma bomba de captação do recurso hídrico e, à jusante, o esgoto é drenados por outro mecanismo.

Com isso em mente, para criar as condições ideais para fazer a experimentação, houve uma inversão das bombas, de sucção e drenagem, de forma em que a correnteza do rio passasse pela cidade e encontrasse primeiramente o esgoto, contaminando a água, para em seguida essa mesma água ser bombeada para uso local, como ilustra a **Figura 7**, mostrando o curso da água, representado por triângulos brancos e levemente alongados que apontam para o sul, e as bombas já invertidas, sendo a de esgoto em tom alaranjado e a de sucção para uso da água em azul.

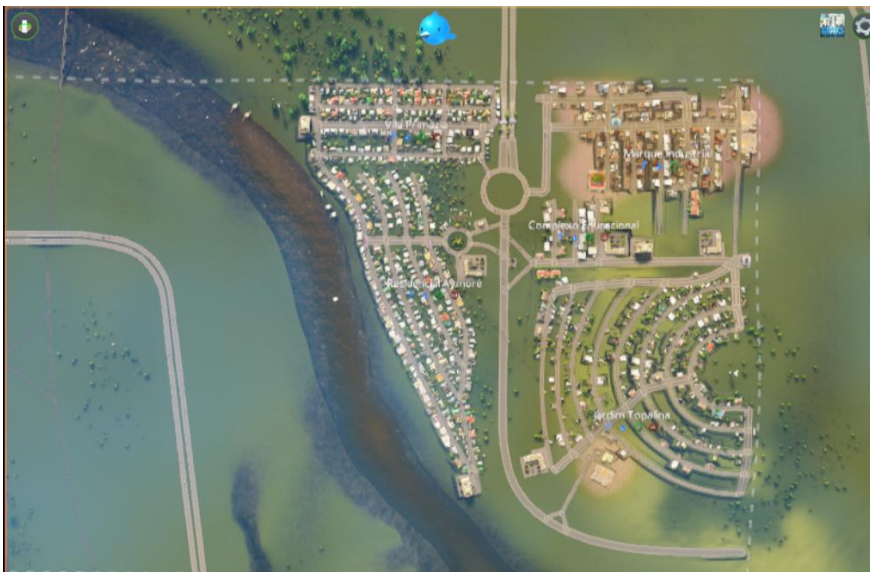
Figura 7. curso d'água com as bombas já invertidas



Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Na **Figura 8**, é possível ter uma visão mais abrangente acerca das áreas que estão alteradas pela poluição. Assim, à esquerda, tem-se o rio a porção da água contaminada em marrom e, mais à direita, percebe-se uma grande mancha destoante do verde que cobre a área em que a cidade está localizada.

Figura 8. poluição da cidade vista de cima



Fonte: elaborado pelos autores (2022).

Com a disponibilidade apenas de água contaminada no cenário do ambiente virtual, observou-se um aumento rápido de casos de pessoas enfermas e até mesmo óbitos registrados. Com isso, foi colocado à prova também a eficácia que a implantação de hospitais e serviços da área da saúde puderam oferecer frente a essa demanda e, como resultado, os investimentos a esse setor se tornaram extremamente acentuados de forma a superar os outros e fazer com que o caixa municipal entrasse em declínio, como se observa na **Figura 9**, em que os números em verde indicam as entradas no caixa e os em vermelho indicam a saída.

Figura 9. caixa da cidade em défciti



Fonte: elaborado pelos autores (2022).

JOGOS ALTERNATIVOS

Além do jogo mencionado, outros também foram considerados para trabalhar o tripé educação, jogos e sustentabilidade. Dessa maneira é possível conferir outros games que podem significar uma alternativa e suas respectivas características.

CIDADE VERDE

Semelhante ao Cities Skylines, o jogo em questão também se trata da construção de uma cidade. No entanto, possui uma temática fundamentalmente didática e bastante simples. Não se encontrou grandes complexidades envolvidas nele, mas ainda é uma opção para que os alunos, preferencialmente nos primeiros anos da segunda etapa do ensino fundamental, interajam e coloquem em prática os conhecimentos sobre sustentabilidade conforme a habilidade EF06GE11 da BNCC, por exemplo.

Aparentemente, o jogo não requer grandes exigências para rodar no computador, que também se constitui como meio exclusivo pelo qual se acessa, tendo em vista que não se encontrou uma versão para celular. Ressalta-se que, durante a pesquisa, houveram dificuldades em encontrar informações mais detalhadas acerca do jogo. Com isso, tem-se que, caso não houvesse tamanhas complicações para se acessar o jogo, sem dúvidas este será uma boa alternativa para ser trabalhado no ambiente de ensino e aprendizagem.

GAME CHANGE RIO

Semelhante ao jogo anterior, Game Change Rio também possui relações com os temas voltados à sustentabilidade, em que o contexto se passa relacionado com a Conferência Rio+20, realizada no mês de junho, conduzindo o jogador a refletir acerca das questões ambientais e a importância desse debate. Porém, mesmo não exigindo bastante da parte técnica do computador, dialogar com a BNCC e estando disponível gratuitamente na internet, houve dificuldades ao tentar acessar o jogo, semelhantemente ao jogo Cidade Verde.

FISHBANKS

O jogo Fishbanks é gratuito, de fácil acesso e com baixa exigência do sistema operacional do computador. Este game demonstra algumas interações com o meio ambiente, no entanto sua temática é focada no universo da pesca, o que representa um fator limitante. Assim, o jogo consiste em permitir que o jogador formule estratégias a fim de que a pesca seja o mais rentável possível. Portanto, isso implica em uma série de fatores, como a compra do barco, lugar para a pesca e outros elementos que irão determinar os resultados da pesca.

AGE OF EMPIRES

O Age of Empires é um jogo de estratégia em tempo real no qual o objetivo é ampliar e desenvolver um povoado, transformando-o em uma verdadeira civilização. Assim, o player deverá se empenhar em administrar o povoado de forma a obter as condições necessárias para seu crescimento.

Esse game também permite compreender a importância da utilização consciente dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente, tendo em vista seu caráter finito e, ao mesmo tempo, sua extrema importância no desenvolvimento do povoado no jogo. O Age of Empires é limitado ao computador e possui versões cujos preços podem variar a depender da versão ou promoções que as lojas possam fazer.

O requerimento técnico pode variar de acordo com a época de lançamento de cada versão. No entanto, sua versão mais recente “Age of Empires 4”, tem o requerimento de processador Intel Core i5-6300, ou processadores similares, e 8 GB de memória RAM, o que a torna uma versão relativamente pesada.

Sendo assim, as informações levantadas acerca do jogo permitem compreender a possibilidade de se utilizar o jogo nas escolas, tanto por ser de um caráter complexo como também por se constituir em um produto acessível com um preço relativamente baixo, embora ocorram variações. Suas partidas permitem a abordagem de diversos temas que se relacionam com a BNCC incluindo o debate da questão ambiental, em especial os assuntos que tangenciam a relação com os recursos naturais.

SMART CITY PLAN

O jogo Smart City Plan, possui uma dinâmica bastante similar ao Cities Skylines quanto a construção e planejamento de cidades. O jogo apresenta uma qualidade gráfica mais simples e uma jogabilidade menos complexa, porém ainda sim o debate acerca do meio ambiente se faz presente principalmente por meio do uso da água, em que os lugares de instalação das bombas de captação, indústrias construídas e escoamento de esgoto devem ser estrategicamente pensados afim de evitar contaminações.

É possível encontrar o jogo em diversas plataformas, porém, por meio de uma busca rápida, encontrou-se resultados apenas para computadores. Por ter um gráfico menos detalhado e funcionar de forma mais simples, os requerimentos técnicos são menores, o que facilita ser utilizado em praticamente qualquer computador, e com um preço relativamente acessível a depender da loja virtual e suas promoções.

Tendo em vista os pontos levantados, tem-se que é um jogo de amplas possibilidades para ser trabalhado em ambiente escolar, é interessante em relação à disciplina de Geografia, porém de menor complexidade quando comparado ao Cities Skylines.

RISE OF INDUSTRY

Rise of Industry é um jogo que possui uma complexidade maior em que o jogador terá de lidar e administrar bastante informações para obter um desempenho favorável com o alcance de seus objetivos dentro do game. O jogo é voltado para o desenvolvimento industrial, com os mais diversos setores da economia e impactos ambientais em que o jogador terá de calcular.

O game é puramente compatível com a Geografia, permitindo abordagens dos mais variados temas dentro da disciplina, e em especial a questão ambiental, pois cada decisão tomada durante o desenrolar do jogo terá consequências em relação à natureza, permitindo a criação de estratégias afim de promover a produção com os impactos minimizados.

O jogo pode ser encontrado em diversas plataformas para computador com um preço que pode variar bastante podendo ser acessível como requerer um certo investimento de acordo com a loja disponível ou promoção, caso houver. Seu nível de requerimento técnico é razoável, ocupando 1gb no armazenamento de disco, porém requer 8gb de memória ram para funcionar corretamente. Assim, trata-se

de uma alternativa que pode ser utilizada nas escolas tendo em vista seu caráter abrangente em relação ao conteúdo de Geografia, efetuando-se os devidos investimentos para obtenção e funcionamento do jogo.

MINECRAFT

O jogo pode ser jogado no modo criativo, em que o jogador tem à disposição todos os tipos de blocos e recursos para construir e usar sua criatividade, e o survival, em que o objetivo é a sobrevivência. Nesse modo, em específico, o personagem do game surge de “mãos vazias” em um ambiente digital que simula a natureza e terá como desafio utilizar-se dos recursos naturais para sua própria sobrevivência.

Com isso, o jogo tangencia as relações com o meio ambiente por retratar o uso dos recursos naturais, sua apropriação e as transformações sofridas pelo meio natural em decorrência da ação antrópica. Assim, atividades principais para um jogador em modo de sobrevivência, como a construção de uma casa de madeira e a mineração, permitem constatar impactos como o desmatamento e escassez de recursos, o que ocasionalmente obriga o jogador a se deslocar para um outro lugar do mapa no ambiente virtual.

Suas plataformas são bastante abrangentes, variando desde sistemas de computador, passando por consoles e podendo ser utilizado até mesmo em celulares. O preço, bem como especificações técnicas, pode variar e não há um valor exato, podendo variar bastante, como o jogo anterior mencionado, tudo vai depender da plataforma, loja e promoções a serem feitas. No entanto, sabe-se que uma grande quantidade de pessoas do público infanto-juvenil tem acesso ao game, o que inclusive facilita sua utilização voltada ao ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o auge da pandemia da COVID-19, ainda vemos um mundo que tenta se reorganizar, entretanto algumas estratégias adotadas durante o isolamento continuaram não apenas se mantendo, mas se expandindo, como as metodologias ativas que foram tema de diversas lives para os profissionais da educação.

Alguns desses métodos não são novos, mas têm ganhado uma nova abordagem por meio das tecnologias digitais, como é o caso dos jogos. Desde o Ensino Infantil o professor é incentivado a compartilhar o conteúdo de maneira mais lúdica com jogos e brincadeiras. Quando entramos no Ensino Médio e a preocupação com o vestibular, com carreira e outras responsabilidades ganham foco optamos muitas vezes pelas aulas mais tradicionais, com medo das ideias inovadoras.

No entanto, muitos artigos e pesquisas vêm sendo desenvolvidos demonstrando o papel dos jogos no aprendizado real do aluno, argumentando em favor do protagonismo que é dado ao aluno, quando há o interesse e então a busca por cumprir os objetivos propostos para receber recompensas, ou mesmo pelo entretenimento e jogabilidade agradável o aluno enraíza o conteúdo apresentado.

Nesse sentido, jogos que representaram potenciais aliados para o ensino de temas relacionados ao meio ambiente foram selecionados e, após uma criteriosa avaliação, conferiu-se que o jogo Cities Skylines possui um potencial riquíssimo para o desenvolvimento do aprendizado como ferramenta capaz de promover o diálogo entre entretenimento, ensino e aprendizagem, tanto para questões relativas à sustentabilidade bem como para a Geografia em geral.

REFERÊNCIAS

ABT, Clark C. **Jogos Simulados: estratégia e tomada de decisão**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1974.

Age of Empires IV. Desenvolvedor: Relic Entertainment, World's Edge. Distribuidora: Xbox Games Studios. Steam, outubro, 2021.

ALVES, Luciana; BIANCHIN, Maysa Alahmar. **O jogo como recurso de aprendizagem**. Rev. Psicopedagogia, 2010. P. 282 – 287.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em: < L9795 (planalto.gov.br) >. Acesso em: 10 jan. de 2022.

- Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Ministério da Educação. Governo Federal 2018. Acesso em 11/01/2022.
- BARTON, Richard F. **Manual de Simulação e Jogo.** Petrópolis: Vozes, 1973.
- Cidade Verde.** Jogo educativo eletrônico que aborda temáticas geográficas e ambientais. Disponível em: < Jogos Educativos & Atividades Educativas>, abril de 2012.
- Cities Skylines.** Desenvolvedor: Colossal Order Ltd. Distribuidora: Paradox Interactive. Jogo eletrônico de simulação e construção de cidades. Steam, março de 2015.
- CORREA, E. S.; SHINAIGGER, T. R. **Smartfone como alicerce de metodologias ativas no ensino e aprendizagem da geografia.** Educationis, v.8, n.2, p.19-28, 2020. <https://doi.org/10.6008/CBPC2318-3047.2020.002.0003>
- Fishbanks: uma simulação de gerenciamento de fontes renováveis.** MIT Management. Jogo de simulação de gerenciamento de fontes renováveis. Disponível em: < Fishbanks: uma simulação de gerenciamento de fontes renováveis | MIT Sloan>, abril de 2006.
- FREITAS, P. B. de. **Avaliação através dos jogos.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
- FREIRE, PAULO. **Pedagogia do Oprimido.** 1974.
- FRITZ, David; BIASIO, Ania. **Game Change Rio: Arruine o Mundo ou Salve nosso Planeta?** Jogo eletrônico virtual sobre a temática ambiental. Disponível em: < Mudança de jogo Rio | Mídia (gamechangerio.org)>. Washington D. C., Zurique e Frankfurt, Alemanha, maio de 2012.
- GAITE, M. J. M. **Juegos y tecnicas de simulacion.** In: Enseñar Geografía de la teoría a la practica. Madrid: Editorial Sintesis, 1995.
- GOIS, Douglas Vieira; BEZERRA, Jaldemir Batista. **Metodologias Ativas no Ensino de Geografia na Educação Básica.** I Colóquio Internacional de Educação Geográfica. IV Seminário Ensinar Geografia na Contemporaneidade. Maceió – AL, 12 a 14 de março de 2018.
- HAX, FERNANDO; FERREIRA FILHO, R. C. M. **Jogos Eletrônicos e Educação.** In: Ana Cristina da Silva Tavares Ehlers; Clarissa Stefani Teixeira; Marcio Vieira de Souza. (Org.). Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI. 1ed. Florianópolis, SC: Bookess, 2015, v., p. 209-248.
- LIMA, Marcos Rodrigues Ornelas de. **A GEOGRAFIA DOS JOGOS ELETRÔNICOS: VILÕES, HERÓIS E SUA ESPACIALIDADE.** In: XV Encuentro de Geógrafos de América Latina, 2015, Havana. Memorias, 2015.
- MEC, Ministério da Educação; CNE, Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012.** Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Brasília, 2012. Disponível em: < rcp002_12 (mec.gov.br) >. Acesso em: 10 jan. de 2022.
- Minecraft.** Mojang Studios. Microsoft. Play Store. Versão 1.18.12.01. Lançamento da versão em 15 de agosto de 2011.
- PEREIRA, Francisco L. Faustino; ARAÚJO, S. L.; HOLANDA, V. C. C. . **As novas formas de se ensinar e aprender Geografia: Os jogos eletrônicos como ferramenta metodológica no Ensino de Geografia.** GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais, v. 02, p. 34-47, 2011.
- Rise of Industry.** Desenvolvedor: Dapper Penguin Studios. Distribuidora: Kasedo Games. Jogo eletrônico de gerenciamento, simulação, economia e estratégia. Steam, maio de 2019.

SALDANHA, Cristina C. Teles; CARMO, Luana J. Oliveira; LOPES, C. Calazans; ARAÚJO, Uajará Pessoa. **A percepção dos jogos de simulação como técnica de aprendizagem.** Revista Ciências Administrativas, v. 24, p. 1-17, 2018. <https://doi.org/10.5020/2318-0722.2018.5623>

SAWCZUK, M. I. Lorenzet; MOURA, J. D. Paschoal. **Jogos pedagógicos para o ensino de Geografia.** Secretaria do estado do Paraná, 2012.

Smart City Plan. Desenvolvedor e Distribuidor: Ambiera. Steam, março de 2020.

POTENCIAL GEOTURÍSTICO E PERFIL DOS VISITANTES: UM ESTUDO PRELIMINAR NO PARQUE ESTADUAL MORRO DO DIABO EM TEODORO SAMPAIO (SP)

Glenda Lislie Maciel Alves, Maria Eugenia Moreira Costa Ferreira

Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR. E-mail. glendaalves94@gmail.com

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar o potencial geoturístico do parque e caracterizar a demanda de visitantes com vistas a contribuir para um melhor planejamento turístico local. Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada a pesquisa de campo no Parque Estadual Morro do Diabo em Teodoro Sampaio (SP). O presente artigo traz resultados preliminares dos campos realizados ao parque nos dias 12/10/2021, 15 e 16/04/2022, na primeira data foi realizado um mapeamento da trilha do morro com os principais pontos geoturísticos, e nas segunda e terceira datas a aplicação do questionário teste com os visitantes. Na Trilha do Morro do Diabo foram identificados pontos de geodiversidade que poderiam ser mais bem explorados do ponto de vista turístico. O questionário contribuiu para determinar as características dos visitantes, ainda apresentou alguns primeiros indícios de que as pessoas tendem a não valorizar os elementos abióticos do meio.

Palavras-chave: geodiversidade; geoturismo; trilhas; unidades de conservação.

GEOTURISTIC POTENTIAL AND VISITORS PROFILE: A PRELIMINARY STUDY IN THE MORRO DO DIABO STATE PARK IN TEODORO SAMPAIO (SP)

ABSTRACT

This research has the general objective of analyzing the geotourism potential of the park and characterizing the demand of visitors in order to contribute to better local tourist planning. To achieve the proposed objective, field research was carried out in the Morro do Diabo State Park in Teodoro Sampaio (SP). This article brings preliminary results of the fields carried out in the park on 12/10/2021, 15 and 16/04/2022, on the first date a mapping of the hill trail was carried out with the main geotouristic points, and on the second and third dates the application of the test questionnaire with the visitors. On the Morro do Diabo Trail, geodiversity points were identified that could be better explored from a tourist point of view. The questionnaire helped to determine the characteristics of the visitors, it even presented some first signs that people tend not to value the abiotic elements of the environment.

Keywords: geodiversity; geotourism; trails; conservation units.

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual Morro do Diabo (PEMD) é uma Unidade de Conservação (UC) localizada no município de Teodoro Sampaio no sudoeste do Estado de São Paulo, na região denominada Pontal do Paranapanema. A Unidade conta com aproximadamente 33.845,33 hectares de Mata Atlântica do Interior, [mais especificamente, da Floresta Estacional Semidecidual, segundo a classificação do Novo Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE,2012)] e abrange cerca de 26% do território do município (FARIA *et al.*, 2006).

O Morro do Diabo (Figura 1) se destaca em meio à paisagem aplainada da região e isso ocorre porque a elevação é sustentada por arenitos eólicos silicificados, referentes a formação Rio Paraná, do Grupo Caiuá, que foram depositados na parte Sudoeste da Bacia Bauru (formada dentro da plataforma sul-americana após o rompimento do megacontinente Gondwana); com o tempo a erosão removeu principalmente os arenitos não silicificados. No ponto onde o morro de encontra, os sedimentos foram mais resistentes à erosão e suportaram o intemperismo ao longo de milhares de anos (FERNANDES; COIMBRA, 1996; GARCIA *et al.*, 2017).

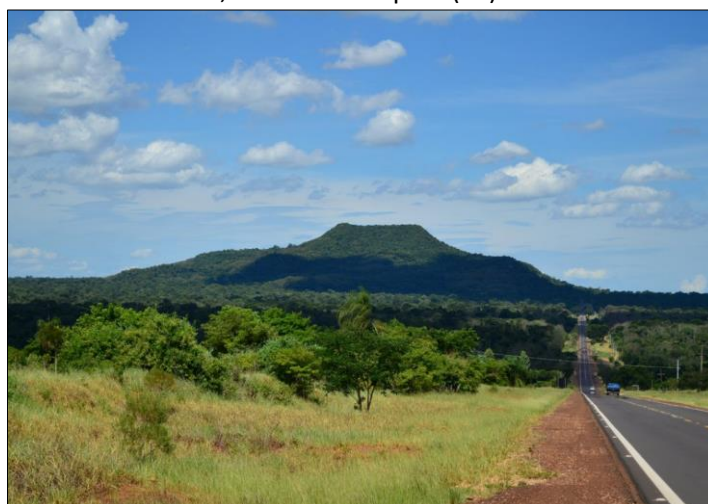
A categoria parque, cujo objeto de estudo desta pesquisa faz parte, se encontra no grupo das UC de proteção integral, que além de priorizar a proteção dos recursos naturais, permite o uso público para atividades de cunho científico, educacional, turístico e recreativo de modo que não venham trazer prejuízos à natureza e sim benefícios a área protegida e a sociedade.

Neste sentido tendo em vista as características peculiares da paisagem e a possibilidade do uso público para turismo, o Geoturismo se apresenta como um segmento turístico adequado de ser praticado na área, pois além de buscar a sustentabilidade dos recursos, a valorização da natureza e das comunidades, o foco da prática está voltado a valorização da natureza abiótica da paisagem, muitas vezes esquecida da sua importância.

De acordo com a Declaração de Arouca o Geoturismo pode ser definido como o “turismo que sustenta e incrementa a identidade de um território, considerando a sua geologia, ambiente, cultura, valores estéticos, patrimônio e o bem-estar dos seus residentes” (AROUCA, 2011). No Geoturismo, a visitação não é somente baseada na contemplação da paisagem, mas também no entendimento dos locais visitados, fazendo emergir como uma possibilidade de conservação do patrimônio geológico (BENTO; RODRIGUES, 2010).

O Geoturismo está desse modo relacionado à geodiversidade, ou seja, a diversidade de natureza abiótica composta por ambientes, fenômenos e processos geológicos relacionados à gênese de paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que condicionam a vida na Terra, tendo como valores próprios, a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico (CPRM, 2006).

Figura 1. Parque Estadual Morro do Diabo, Teodoro Sampaio (SP)



Fonte: Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPE) (2017).

Diante deste contexto, o objetivo geral da pesquisa é analisar o potencial geoturístico do parque e caracterizar a demanda de visitantes com vistas a contribuir para um melhor planejamento turístico local. O presente artigo traz resultados preliminares dos campos realizados ao parque nos dias 12/10/2021, 15 e 16/04/2022, na primeira data foi realizado um mapeamento da trilha do morro com os principais pontos geoturísticos, e nas segunda e terceira datas a aplicação do questionário teste com os visitantes.

DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Esta pesquisa possui uma abordagem quali-quantitativa ou mista (denominação dada por alguns autores), pois faz uso dos enfoques quantitativo e qualitativo, ao levantar dados numéricos e não numéricos, interpretar e extrair significados desses dados. De acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 548): “A meta da pesquisa mista não é substituir a pesquisa quantitativa nem a pesquisa qualitativa, mas utilizar os pontos fortes de ambos os tipos combinando-os e tentando minimizar seus potenciais pontos fracos”.

Para alcançar o objetivo proposto, foi realizada a pesquisa de campo no Parque Estadual Morro do Diabo. Durante a pesquisa de campo foi feito um mapeamento dos pontos de interesses geológicos e geomorfológicos utilizando-se o GPSMAP Garmin e posteriormente foi elaborado um mapa por meio do

programa Qgis. Em campo também ocorreu a aplicação de questionários afim de caracterizar o perfil (gênero, idade, cidade de origem, tipo de hospedagem *etc.*) além de identificar a opinião e o conhecimento sobre o monumento geológico. Tendo em vista que a pesquisa envolve seres humanos e se desenvolve em uma UC, o projeto de pesquisa precisou passar pela aprovação da Plataforma Brasil (parecer de número 4.974.584 e CAAE 48982921.0.0000.0104) e posteriormente pelo Instituto de Pesquisas Ambientais IPA (IF.045126/2021-91) para ser realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mapeamento preliminar dos pontos geoturísticos encontrados

A seguir serão apresentados os pontos geoturísticos encontrados na Trilha do Morro do Diabo, no total foram mapeados 6 pontos conforme pode ser verificado na Figura (2).

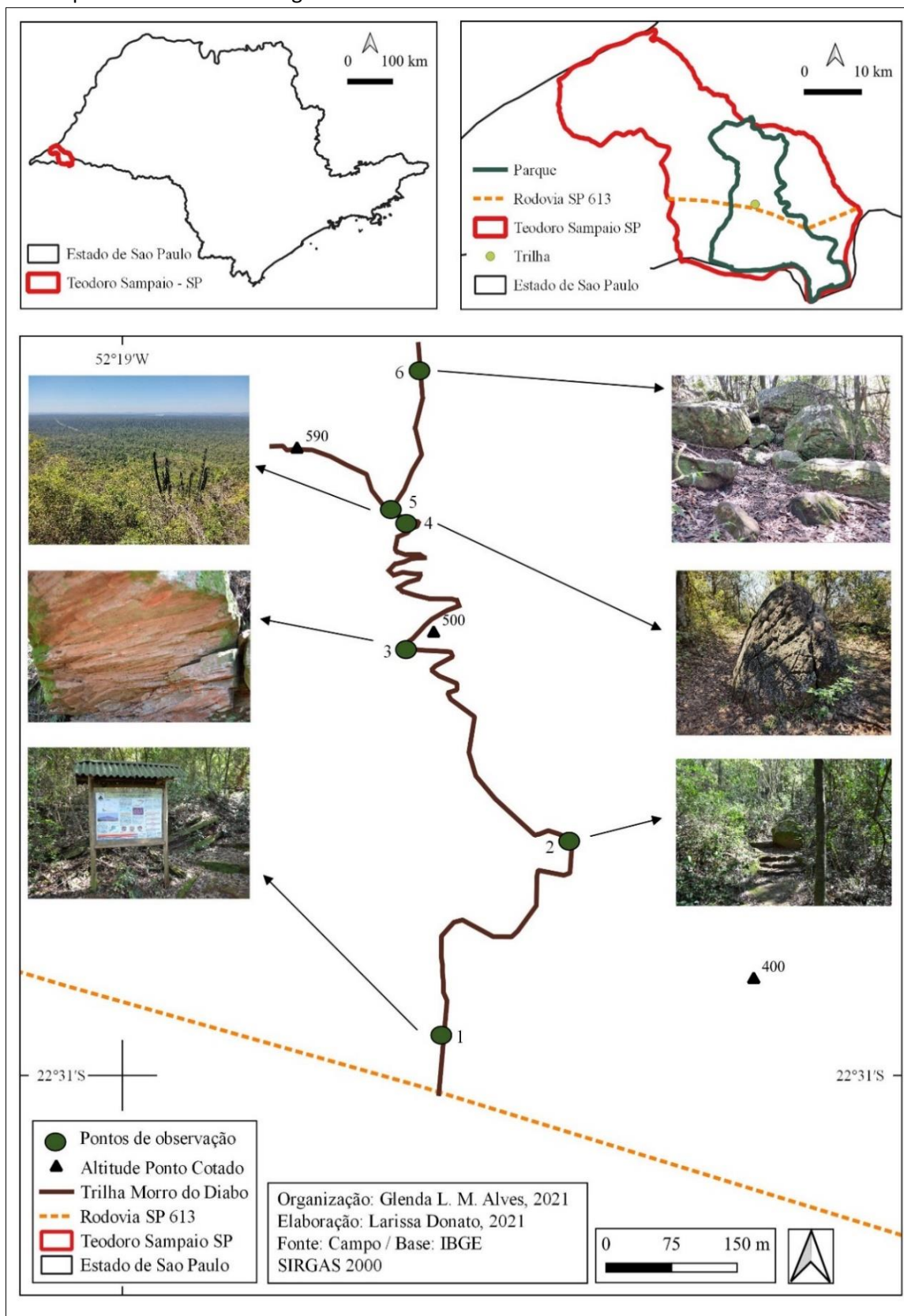
O primeiro ponto marcado apresenta um afloramento rochoso da Formação Rio Paraná como pode-se observar por meio da Figura (3) a rocha exibe estratificação (FERNANDES; COIMBRA, 1994), ou seja, “planos de superfície que separam as diversas camadas num depósito de sedimentos” (GUERRA; GUERRA, 1997, p.251).

Os afloramentos em camadas, leitos ou estratos são característicos das rochas sedimentares (READ, 19--) e cada material transportado e depositado refere-se a uma rocha sedimentar (GUERRA; GUERRA, 1997). No caso do Morro do Diabo, o principal material transportado foi a areia proveniente do grande Deserto Caiuá, portanto o tipo de rocha mais recorrente no local é o arenito.

A Formação Rio Paraná apresenta arenitos selecionados por lâmina ou estrato, de grãos bem arredondados nas frações maiores, a maior parte exibe superfície fosca envolta por película ferruginosa, com estratificação cruzada de médio a grande porte (FERNANDES; COIMBRA, 1994).

A estratificação da Formação Rio Paraná corresponde a depósitos de construções eólicas (centro de *sand sea*) e de associações faciológicas de dunas e *drass* (FERNANDES; COIMBRA, 1996). De acordo com Read (19--) o vento é um agente ativo do transporte, principalmente onde os sedimentos não estão fixados pela vegetação. Nos desertos, por exemplo, as partículas de pó são carregadas facilmente para outras áreas podendo dar origem a depósitos de areia de espessuras consideráveis, e posteriormente se transformar em rocha dura (arenito ou grés) por meio de processos variados, tal como o de silicificação encontrado no Morro do Diabo.

Figura 2. Mapeamento de atrativos geoturísticos na Trilha do Morro do Diabo



Fonte: Autoras (2021)

No primeiro ponto marcado existe um painel interpretativo sobre o Monumento Geológico Morro do Diabo (Figura 3). O painel é bem informativo, possui texto, imagens, modelos interpretativos que auxiliam no entendimento da formação do morro, porém a linguagem ainda é muito técnica e conforme observou-se em campo poucas pessoas param para ler durante a visita.

Figura 3. Rocha estratificada encontrada na trilha do Morro do Diabo



Fonte: Autoras (2021).

O segundo ponto marcado é um exemplo do que se encontra em vários pontos ao longo da trilha, e é denominado na literatura por rochas de rolamento, bloco oscilante, suspenso ou de desmoronamento (Figura 4); de acordo com Guerra e Guerra (1997) esses blocos nada mais são do que fragmentos de rochas que se desagregam da rocha primitiva, perdem o equilíbrio e descem pela encosta rolando ou escorregando em virtude da ação da gravidade. Em alguns casos, durante a descida, os blocos podem esmagar, quebrar outras rochas e ocasionar acidentes.

Apesar de existir blocos suspensos ao longo da encosta do morro, estes não oferecem grandes riscos de acidentes, pois em geral, a cobertura vegetal e a serapilheira auxiliam na contenção desses fragmentos de rochas. Este ponto foi marcado devido seu potencial didático e também turístico, já que permite fazer a abordagem explicativa sobre os fenômenos citados para o público escolar e de turistas que desejam conhecer mais sobre as características dos elementos da natureza.

Figura 4. Exemplos de blocos de rolamento da trilha



Fonte: Autoras (2021).

O terceiro ponto (Figura 5) de interesse apresenta mais um exemplo de afloramento da Formação Rio Paraná, exibindo estratificação cruzada. Semelhantemente ao primeiro ponto marcado, a rocha aqui exposta também testemunha os depósitos sedimentares eólicos do grande Deserto Caiuá. A aparência desta exposição rochosa chama a atenção dos turistas, pois observou-se que muitas pessoas paravam neste

ponto para fazer registros fotográficos. Apesar do potencial geoturístico e educativo, no local não ocorre nenhuma ação de interpretação ambiental.

Figura 5. Exposição de rocha estratificada



Fonte: Autoras (2021).

Os últimos três pontos mapeados encontram-se no topo do morro, sendo o quarto ponto um bloco rochoso posicionado logo no término da trilha (Figura 7), o quinto ponto o mirante com uma vista privilegiada da região (Figura 6) e o sexto ponto diversos blocos rochosos (Figura 8) encontrados ao longo do caminho de uma trilha secundária, alguns desses também são utilizados pelos turistas como mirante e cenário fotográfico.

O mirante (Figura 6), além de possibilitar uma visão privilegiada da paisagem constituída predominantemente pelo relevo plano e pela vegetação florestal com espécies de biomas mais secos, apresenta recursos culturais associados que enriquecem ainda mais a experiência turística, uma vez que, existem diversos painéis interpretativos abordando as história e lendas envolvendo a origem do nome do parque. Desse modo, este ponto possui um forte apelo estético e cultural.

Figura 6. Vista panorâmica



Fonte: Autoras (2021).

Considera-se que o Morro do Diabo seja um testemunho da erosão que exumou a paisagem regional pré-histórica, e o topo do morro representa cota mínima da superfície Sul-americana elaborada no Cretáceo Superior e Paleógeno entre 90 e 20 Ma. (FERNANDES; COUTO; SANTOS, 2013). O visitante que chega a este ponto da trilha pode não imaginar o tanto de elementos pretéritos que se apresentam na paisagem, e que diversos processos ocorreram para que as rochas e o relevo se apresentem de tal maneira.

Neste ponto é possível explicar os processos envolvidos na formação geológica e geomorfológica, as rochas encontradas neste ponto indicam a ocorrência de processos erosivos e são o principal atrativo do local.

Figura 7. Bloco rochoso ao final da trilha



Fonte: Autoras (2021).

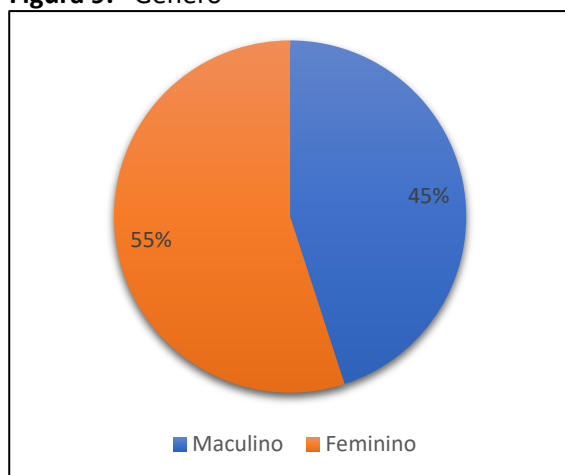
Figura 8. Conjunto de blocos localizados na trilha secundária



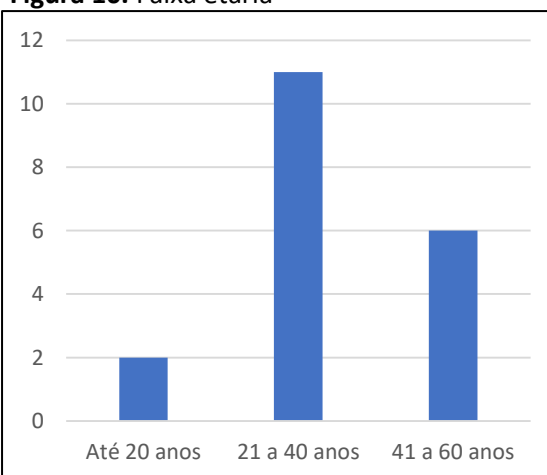
Fonte: Autoras (2021).

Análise dos questionários

Os dados preliminares levantados com a aplicação teste, indicaram em relação ao gênero que o parque é visitado tanto por mulheres quanto por homens de forma equilibrada, do total de 20 entrevistados, 11 pertenciam ao gênero feminino e 9 ao gênero masculino (Figura 9), a maioria dos entrevistados se encontrava na faixa etária dos 21 aos 40 anos (Figura 10). Na ocasião, observou-se que muitos visitantes que realizam a Trilha do Morro do Diabo eram casais e alguns casais com filhos em idade escolar. Na Sede do parque notou-se que o maior público também era formado por famílias, mas principalmente da própria comunidade.

Figura 9. Gênero

Fonte: Autoras (2022).

Figura 10. Faixa etária

Fonte: Autoras (2022).

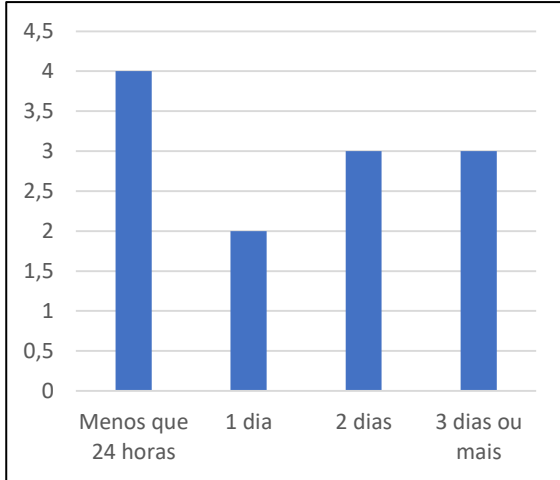
Conforme indica a Tabela 1 o maior número de visitantes advém da própria cidade de Teodoro Sampaio (SP), são pessoas que visitam a Sede do parque em busca de lazer, já os demais visitantes oriundos de outras cidades, podem ser classificados como turistas, cujo principal interesse em visitar o PEMD está em realizar a Trilha do Morro do Diabo.

Tabela 1. Local de origem dos visitantes

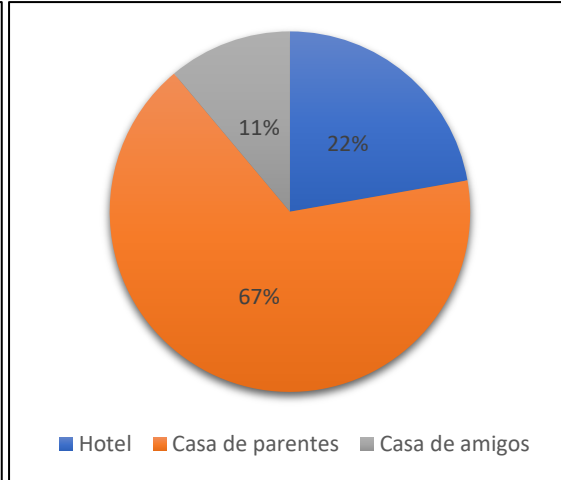
<i>Local de origem</i>	<i>Quantidade de visitantes</i>
<i>Teodoro Sampaio - SP</i>	8
<i>Palotina- PR</i>	2
<i>Ouro Verde SP</i>	2
<i>São Paulo - SP</i>	1
<i>Marília - SP</i>	1
<i>Lucélia - SP</i>	1
<i>Presidente Prudente - SP</i>	1
<i>Tarabai - SP</i>	1
<i>Viçosa - MG</i>	1
<i>Alemanha</i>	1

Fonte: Autoras (2022).

A maior parte dos turistas é formada por aqueles que visitam o destino em menos de 24 horas (Figura 11), não chegam a pernoitar na cidade, portanto não necessitam de hospedagem. No entanto, existem parcelas significativas de pessoas que ficam mais de 24 horas no destino, e esses em sua maioria ficam hospedados na casa de parentes (67%), em hotel (22%) e em casa de amigos (11%) conforme pode-se verificar na Figura 12. Alguns visitantes salientaram que gostariam de se hospedar no PEMD no alojamento ou na área de camping, porém não encontraram informações na internet de como conseguir utilizar esses serviços.

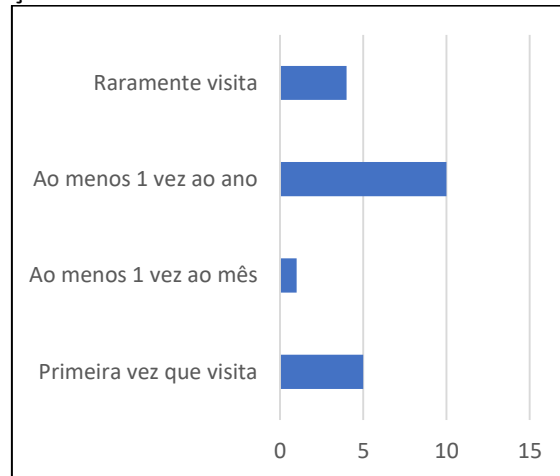
Figura 11. Tempo de permanência

Fonte: Autoras (2022).

Figura 12. Hospedagem

Fonte: Autoras (2022).

Com relação a frequência de visitação (Figura 13), metade dos visitantes indicaram que frequentam o PEMD ao menos 1 vez ao ano, verifica-se que essa opção de resposta foi indicada pela maioria dos munícipes que participaram da pesquisa. Isso reforça a ideia de que o parque é utilizado pela comunidade como um espaço de lazer, no entanto, acredita-se que poderia ser utilizado com mais frequência.

Figura 13. Frequência de visitação

Fonte: Autoras (2022).

Com o intuito de identificar os principais pontos de atratividade, perguntou-se para as pessoas quais espaços elas visitaram ou utilizaram durante a visita. Conforme pode ser verificado na Tabela 2, as trilhas foram as mais citadas (16 citações) e em seguida o museu natural (13), pode-se dizer portanto, que as principais coisas a se fazer no parque são as trilhas e a visita ao Museu Natural, nesses espaços os visitantes podem contemplar a paisagem, conhecer a fauna e flora local, ter mais contato com a natureza *etc.*, os demais atrativos são complementos e voltados para o lazer da população local. No entanto ressalta-se que alguns visitantes relataram alguns problemas em relação as trilhas como a falta de painéis e de guias a disposição. Já em relação ao museu, indicaram algumas melhorias a se fazer, como incluir mais animais empalhados, informações detalhadas sobre as exposições e novidades no geral.

Tabela 2. Atrativos/ infraestruturas frequentadas
Atrativos/ infraestruturas

	Trilhas	Museu natural	Quiosques	Parque infantil
Número de respostas	16	13	5	4

Fonte: Autoras (2022).

Quando perguntado quais elementos da natureza elas consideravam mais importantes, a vegetação apareceu em primeiro lugar com 17 citações, seguido pelos animais (12), rochas (7) e relevo (7). Isso demonstra que os elementos bióticos ainda são os que tem maior relevância (Tabela 3) e a importância das rochas e do relevo ainda é pouco compreendido pelas pessoas.

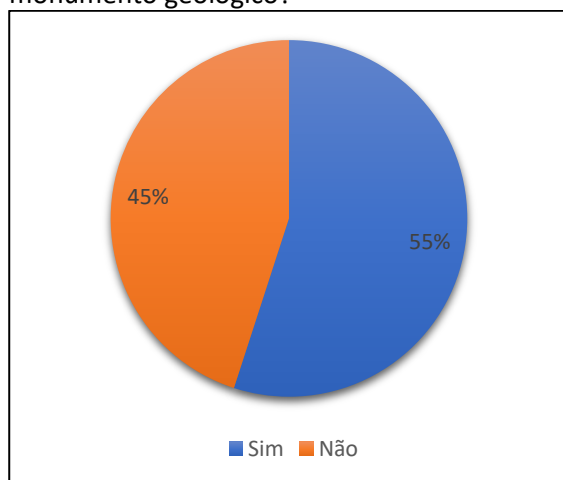
Tabela 3. Elementos da natureza mais importantes segundo a opinião dos visitantes

<i>Elemento da natureza</i>	<i>Número de respostas</i>
<i>Vegetação</i>	17
<i>Animais</i>	12
<i>Rochas</i>	7
<i>Relevo do Morro</i>	7

Fonte: Autoras (2022).

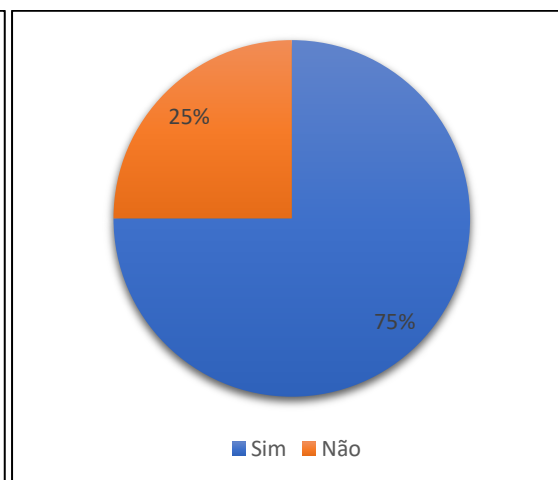
A Figura 14 apresenta um resultado concomitante a essa ideia, quase metade dos visitantes não sabiam que o morro é considerado monumento geológico, os que sabiam em sua maioria era do próprio município, nesse sentido nota-se que é importante propagar mais essa informação. Quando perguntado se se interessam pelo assunto a maioria (75%) respondeu que sim (Figura 15).

Figura 14. Sabia que o morro é um monumento geológico?



Fonte: Autoras (2022).

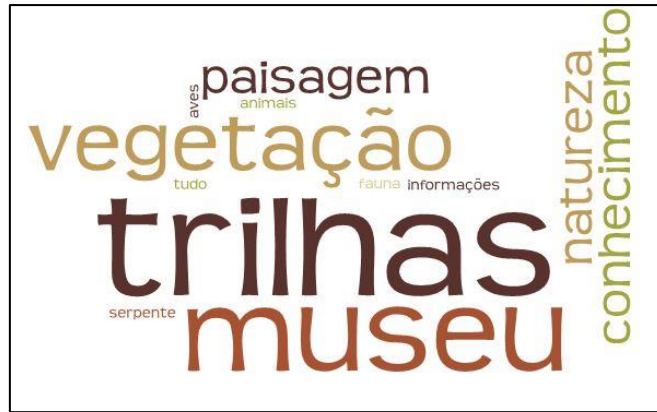
Figura 15. Se interessa pelo assunto?



Fonte: Autoras (2022).

Foi perguntado aos visitantes o que eles acharam mais atrativo durante a visita ao parque, e as respostas foram compiladas e expressas em uma nuvem de palavras (Figura 16). Como pode-se verificar os locais que as pessoas mais acessam são considerados os mais atrativos por elas, as trilhas e o museu são os espaços de maior atratividade no parque.

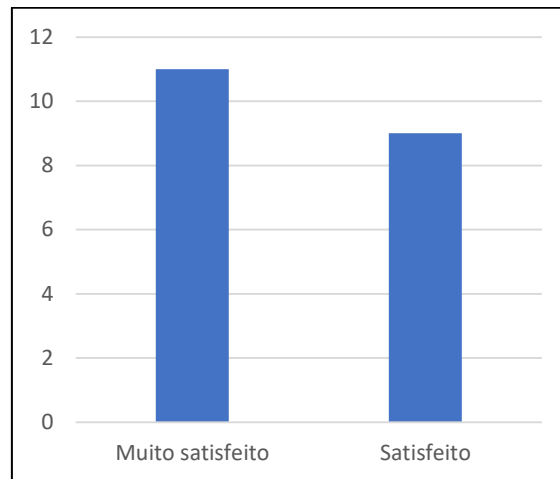
Figura 16. Elementos de maior atratividade segundo a opinião dos visitantes



Fonte: Autoras (2022).

Para finalizar foi perguntado aos visitantes o quanto estiveram satisfeitos com a visita, e o resultado revelou que a maioria (11 pessoas) se encontrava muito satisfeita e em segundo lugar (9) apenas satisfeitos, não houve nenhuma resposta negativa (Figura 17).

Figura 17. Nível de satisfação



Fonte: Autoras (2022).

Ressalta-se que os dados aqui levantados são preliminares e novos campos serão feitos à área a fim de levantar mais dados e informações tanto no que diz respeito ao mapeamento dos pontos geoturísticos quanto em relação ao público visitante. Apesar de constituírem resultados prévios, estes já demonstram que existe a potencialidade geoturística e que o local precisa ser mais bem preparado para os visitantes, e ao mesmo tempo indica o que pode ser melhorado no questionário.

CONCLUSÕES

Na Trilha do Morro do Diabo foram identificados pontos de geodiversidade que poderiam ser mais bem explorados do ponto de vista educativo e turístico. Alguns destes pontos chamam a atenção dos visitantes pela estética “diferente” da rocha, porém como já poderia se imaginar, a interpretação ambiental é pouco explorada nos locais mapeados. Quando a geologia e a geomorfologia são abordadas nos painéis interpretativos são pouco aproveitadas pelos visitantes que dificilmente fazem a leitura das informações apresentadas. A biodiversidade ainda é o grande foco da visita, contudo, conforme levantado na pesquisa de campo, a geodiversidade da trilha possui potencial para se tornar tão atrativa quanto os aspectos vegetativos e faunísticos do parque.

Os dados preliminares levantados com a aplicação teste, indicaram em relação ao gênero que o parque é visitado tanto por mulheres quanto por homens de forma equilibrada, a maioria dos entrevistados se encontrava na faixa etária dos 21 aos 40 anos, as crianças também constituem um público frequente no parque. O maior número de visitantes advém da própria cidade de Teodoro Sampaio (SP), são

peças que visitam a Sede do parque em busca de lazer, já os demais visitantes oriundos de outras cidades, possuem um interesse maior em realizar a Trilha do Morro do Diabo. Pode-se dizer que de modo geral os visitantes entrevistados visitavam o parque em busca de lazer e turismo, e os principais pontos de atratividade indicados por estes foram as trilhas e o museu natural. Embora a maioria dos visitantes estivesse satisfeita algumas sugestões de melhorias foram indicadas como a colocação de mais painéis nas trilhas e de informações detalhadas no museu.

O questionário ainda apresentou alguns primeiros indícios de que as pessoas tendem a não valorizar os elementos abióticos do meio, uma vez que a maioria das pessoas consideraram como elementos mais importantes da natureza, a vegetação e os animais. Além disso, quase a metade das pessoas não sabiam que o morro é considerado um monumento geológico.

Nesse sentido é preciso criar meios para estimular o visitante a compreender melhor o ambiente para além da contemplação da paisagem cênica, e abordar os aspectos de formação e evolução da paisagem. O conceito geodiversidade precisa deixar de ser restrito ao ambiente acadêmico e ser conhecido e abordado também nas unidades de conservação, uma vez que, pode contribuir para conservação, sensibilizar o turista para as questões ambientais, incrementar a experiência turística e outras coisas.

REFERÊNCIAS

AROUCA DECLARATION. International Congress of Geotourism, Arouca, 2011.

BENTO, L. C. M.; RODRIGUES, S. C. O geoturismo como instrumento em prol da divulgação, valorização e conservação do patrimônio natural abiótico - uma reflexão teórica. **Turismo e paisagens cársticas**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 55 – 65, 2010.

CPRM. **Levantamento da Geodiversidade**. 2006. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Gestao-Territorial/Levantamento-da-Geodiversidade-5407.html>. Acesso em: 01 nov. 2021.

FARIA, H. H. de *et al.* (Org.). **Parque Estadual do Morro do Diabo**: Plano de Manejo. Santa Cruz do Rio Pardo: Viena, 2006. 311 p.

FERNANDES, L. A.; COIMBRA, A. M. A Bacia Bauru (Cretáceo Superior, Brasil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 68, p. 195-205, mar. 1996.

FERNANDES, L. A.; COIMBRA, A. M. O grupo Caiuá (Ks): revisão estratigráfica e contexto deposicional. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 164-176, 01 set. 1994. <https://doi.org/10.25249/0375-7536.1994164176>

FERNANDES, L. A.; COUTO, E. V.; SANTOS, L. J. C. Três Morrinhos, Terra Rica, PR. Arenitos silicificados de dunas do Deserto Caiuá testemunham nível de superfície de aplainamento K-T. In: SCHOBENHAUS, C.; CAMPOS, D. A.; QUEIROZ, E. T.; WINGE, M.; BERBERT-BORN, M. L. C. (Edits.) **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil**. Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Brasília: CPRM, 2013, v 3, p. 68-83.

GARCIA, M. da G. M; BRILHA, J.; LIMA, F. F. de; VARGAS, J. C.; PÉREZ-AGUILAR, A.; ALVES, A.; CAMPANHA, G. A. da C.; DULEBA, W.; FALEIROS, F. M.; FERNANDES, L. A. The Inventory of Geological Heritage of the State of São Paulo, Brazil: methodological basis, results and perspectives. **Geoheritage**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 239-258, 11 jan. 2017. Springer Science and Business Media LLC. <https://doi.org/10.1007/s12371-016-0215-y>

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. 652 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Novo manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 271 p.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. del P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Santana: Penso, 2013. 624 p.

SÃO PAULO. INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS. **Morro do Diabo já foi parte de um grande deserto**. 2017. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2017/07/morro-do-diabo-ja-foi-parte-de-um-grande-deserto/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

READ, H. H. **Geologia**: uma introdução à história da terra. 2. ed. [S. L.]: Coleção Saber, [19--]. 231 p.

RESUMOS

ANÁLISE DA PAISAGEM EM TORNO DA ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP	1860
GASTRONOMIA COMO FORMA DE VALORIZAÇÃO DE INGREDIENTES REGIONAIS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	1861

ANÁLISE DA PAISAGEM EM TORNO DA ESTAÇÃO FERROVIÁRIA DE PRESIDENTE PRUDENTE-SP

ANA CAROLINA SANTANA LOPES
STEPHANIE BARBOSA DA COSTA

O projeto é composto a partir da ideia de analisarmos a paisagem o torno da estação ferroviária de Presidente Prudente - SP. A área de estudo, localizada na área urbana, é aberta e movimentada com grande fluxo de cidadãos. Segundo Bertrand e Bertrand (2007), a paisagem é parte do espaço, resultando em uma combinação dinâmica, mas ainda assim instável. Composta por elementos antrópicos, bióticos e físicos, ambos se inter relacionam, um sobre os outros, tornando a paisagem em constante evolução. Assim, com base na estação ferroviária e a paisagem ao seu redor, é evidente a influência antrópica que vem se alterando no decorrer do tempo. Desta forma, com auxílio da bibliografia e do trabalho de campo podemos caracterizar melhor a paisagem com base nos outros elementos. A importância deste trabalho consiste na análise da paisagem da estação ferroviária de Presidente Prudente, SP, visando a caracterização da área de estudo, destacando os elementos antrópicos, bióticos e físicos com intuito de auxiliar estudos futuros. Analisar a paisagem da estação ferroviária de Presidente Prudente - SP, destacando temperatura, ar atmosférico e a mudança temporal do espaço, a fim de, caracterizar também a influência antrópica na paisagem. Iniciamos o projeto com as leituras do referencial teórico, tais como Bertrand e Besse. Na sequência, realizamos trabalho de campo, assim coletamos os dados com auxílio de sensores portáteis, o termômetro infravermelho (temperatura) e o anemômetro (mede o ar atmosférico), depois coletamos os dados da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), por fim, foi realizado a análise dos dados juntamente com o referencial teórico para chegarmos aos resultados. De acordo com os dados coletados em campo, os dados disponibilizados pela CETESB sendo eles MP10 (partículas inaláveis), NO² (Dióxido de Nitrogênio), NO_x (Óxido de Nitrogênio), O³ (Ozônio), e o referencial teórico, observamos que a paisagem da estação sofre alterações constantes, devido aos elementos físicos e bióticos. Em relação a escala temporal observamos a influência antrópica. Concluímos que a paisagem em torno da Estação Ferroviária, varia desde fatores que podem ser alterados na escala de tempo curto, ou seja, influência da temperatura e da vegetação (físico e biótico) e escala temporal mais longa, interferência humana (antrópico). Logo é perceptível como a paisagem se modificou e alguns locais mudaram suas funções, atualmente a estação é um depósito de materiais de construção.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral
(presencial)

Ciências Humanas

Geografia

GASTRONOMIA COMO FORMA DE VALORIZAÇÃO DE INGREDIENTES REGIONAIS E O DESENVOLVIMENTO LOCAL

MAÍRA RODRIGUES ULIANA
MARIANE SATO
MARCOS ROBERTO BUENO
GABRIEL MORENO VENERIO
THALIA CAROLINE SILVA DA COSTA
GABRIEL BATEZATI RABELO VALÉRIO
ALBA REGINA AZEVEDO ARANA
SÉRGIO MARQUES COSTA

A gastronomia/alimentos/alimentação tem sido cada vez mais reconhecidos como atores determinantes para o desenvolvimento sustentável dos territórios. A alimentação e a gastronomia trazem importantes contribuições para a economia local e para questões sócio-ambientais das regiões. O Brasil apresenta grande dimensão territorial, com grande diversidade de alimentos, ingredientes/matérias-primas e formas de preparo, ratificada também pela grande biodiversidade, além de uma formação multicultural, tornando-se fortemente marcado por todas essas influências. Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar o uso de ingredientes regionais na gastronomia como agentes de desenvolvimento local. A pesquisa foi realizada a partir de um levantamento bibliográfico de trabalhos que relacionam o uso de ingredientes regionais na gastronomia e as perspectivas do desenvolvimento local nesse viés. Foram buscados trabalhos em português nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo e Portal de Periódicos da CAPES, com os termos: "Gastronomia", "Valorização", "Ingredientes Regionais" e "Desenvolvimento Local"; o período da busca foi delimitado em trabalhos publicados nos últimos 20 anos. A cultura gastronômica de uma população é formada por uma grande diversidade de fatores, tais como formação étnica, religiosa, social, miscigenação, condições climáticas, condições geológicas, etc. Alguns trabalhos já foram publicados colocando a gastronomia como uma excelente ferramenta de valorização de ingredientes regionais e desenvolvimento local, contribuindo também para o desenvolvimento rural, ressocializando produtores e realocando seus produtos em cadeias gastronômicas curtas. Ainda, a gastronomia local contribui para a construção de novos mercados, muitas vezes fazendo o papel de um canal educativo para conscientização dos comensais, sobre a importância da valorização dos ingredientes regionais e da agricultura familiar. Entretanto, é necessário o envolvimento de toda a comunidade, assim como o poder público, com iniciativas que garantam o fortalecimento da agricultura familiar e valorização da diversidade de ingredientes regionais. A gastronomia tem um importante papel como agente de desenvolvimento local, como uma alternativa viável e interessante para a valorização dos produtos regionais, gerando trabalho e renda. E, ainda, fomentada por políticas públicas e articulada com a sociedade civil e iniciativa privada, tem potencial de gerar novos caminhos para a melhoria da sociedade.

RELATOS DE EXPERIÊNCIA

EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM TEMPOS DE AULAS REMOTAS: GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO
NAS AULAS DE GEOGRAFIA 1863

EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM TEMPOS DE AULAS REMOTAS: GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO NAS AULAS DE GEOGRAFIA

GLAUCIA APARECIDA ROSA CINTRA

Em 2020, o mundo foi assolado pela pandemia do COVID 19, que exigiu o isolamento social e a realização de aulas remotas com uso de tecnologia, requerendo dos professores da educação básica resiliência e nova forma de ministrar as aulas. A diversidade de discentes é grande, tendo alunos público-alvo de educação especial, como por exemplo o autista. Alunos autistas apresentam dificuldades no uso da linguagem e de relacionamento, necessitando de adaptação curricular. A concepção de educação inclusiva pressupõe organização de atividades, instrumentos e métodos de ensino que permita interação do estudante com o objeto de aprendizagem. Uma estratégia utilizada nas aulas de Geografia foi a gamificação, que propiciou a interação de todos. Demonstrar que a estratégia de gamificação nas aulas remotas de geografia possibilitaram o desenvolvimento da habilidade e maior interação com objeto de estudo, incluindo os alunos com autismo. A gamificação nas aulas remotas teve resultado satisfatório com, praticamente, todos os alunos que participaram da atividade, que compreenderam as características dos biomas brasileiro. Percebeu-se diferença de participação dos alunos autistas que interagiram e desenvolveram a atividade. Sendo assim, notou-se que a atividade gamificada contribuiu, com o processo de aprendizagem de TODOS. A gamificação foi realizada de maneira remota, utilizando celular, com alunos do sétimo ano da escola pública da Diretoria de Ensino de Presidente Prudente. O conteúdo gamificado foi Bioma Brasileiro, habilidade de compreender e caracterizar os biomas brasileiros. Após levantamento de conhecimentos prévios e aula dialogada sobre o tema, realizada via google meet, os estudantes realizaram atividades sobre o tema por meio de um jogo de perguntas e respostas - Kahoot. Os alunos autistas participaram ativamente de todo processo, perguntando e interagindo.