
GEOCONSERVAÇÃO E ATIVIDADES GEOEDUCATIVAS PARA A VALORIZAÇÃO DE GEOMORFOSSÍTIOS NOS MUNICÍPIOS DE ASSUNÇÃO DO PIAUÍ E SÃO MIGUEL DO TAPUIO, PI

Francisca Vanessa Franco **FERREIRA**

Mestra em Geografia pela Universidade Federal do Piauí - UFPI.
E-mail: vaneessafranco@gmail.com; Orcid: 0000-0002-0354-1510

Helena Vanessa Maria da **SILVA**

Mestra em Geografia pela Universidade Federal do Piauí - UFPI. Professora da rede
municipal de educação de São Félix do Piauí.

E-mail: helenavanessa95@hotmail.com; Orcid: 0000-0001-9086-2808

Cláudia Maria Sabóia de **AQUINO**

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). Professora adjunta da
Universidade Federal do Piauí (UFPI) na graduação e pós-graduação em Geografia

E-mail: cmsaboia@gmail.com; Orcid: 0000-0002-3350-7452

Histórico do Artigo:

Recebido

Fevereiro de 2021

Aceito

Abril de 2021

Publicado

Julho 2021

RESUMO: O uso de atividades geoducativas (jogos e brincadeiras lúdicas) a respeito da geodiversidade (natureza abiótica) e geopatrimônio (patrimônio geológico, geomorfológico, pedológico, paleontológico, e outros) como tema principal pode facilitar a compreensão de conteúdos relativamente difíceis ou desconhecidos, funcionando como um excelente recurso didático. Diante desse contexto, o referido trabalho tem como objetivo apresentar sugestões de estratégias de valorização e divulgação dos geomorfossítios dos municípios de Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio, Piauí, através da elaboração de materiais didáticos e de atividades geoducativas. Foi efetuada, em linhas gerais, revisão bibliográfica pertinente ao tema e proposição dos referidos jogos. Propõe-se assim dois jogos didáticos: o Jogo das Três Pistas e o Jogo do Leilão que visa contribuir para o fortalecimento da geoducação levando aos sujeitos, principalmente aos alunos em contexto escolar, à conscientização da conservação do meio abiótico natural. O(a) professor(a) deverá mediar a brincadeira lançando perguntas e curiosidades sobre os locais, além disso, pode ser pensado junto a oficinas ou palestras. Os jogos aqui propostos podem estimular a valorização da natureza abiótica. Conclui-se que

essas atividades podem estimular a aprendizagem dos alunos sobre a geodiversidade e seus elementos, despertando seu interesse em conhecer o geopatrimônio apresentado durante os jogos, na busca não apenas da contemplação da paisagem, mas, objetivando entender os processos geológicos e geomorfológicos aliados aos valores culturais (arqueológicos) da área. Almeja-se ainda despertar a curiosidade acerca da geodiversidade, do geopatrimônio, da geoconservação e do geoturismo.

Palavras-chave: Atividades geoeducativas. Geodiversidade. Piauí.

GEOCONSERVATION AND GEOEDUCATIONAL ACTIVITIES TO THE VALORIZATION OF GEOMORPHOSITES IN THE MUNICIPALITIES ASUNCIÓN OF PIAUÍ AND SÃO MIGUEL OF TAPUIO, PI

ABSTRACT: The use of geoeducational activities (games and playful games) about geodiversity (abiotic nature) and geoheritage (geological, geomorphological, pedological, paleontological, and other) as the main theme can facilitate the understanding of relatively difficult or unknown content, functioning as an excellent didactic resource. In this context, this work aims to present suggestions for strategies for valuing and disseminating geomorphosites in the municipalities Asunción of Piauí and São Miguel of Tapuio, Piauí, through the elaboration of teaching materials and geoeducational activities. A literature review relevant to the theme and proposition of these games was carried out in general. Thus, two educational games are proposed: the Three Clues Game and the Auction Game that aims to contribute to the strengthening of geoeducation leading to the subjects, especially students in the school context, to raise awareness of the conservation of the natural abiotic environment. The teacher should mediate the game by throwing questions and curiosities about the places, in addition, it can be thought of with workshops or lectures. The games proposed here can stimulate the appreciation of abiotic nature. It is concluded that these activities can stimulate students' learning about geodiversity and its elements, arousing their interest in knowing the geoheritage presented during the games, in the search not only for landscape contemplation, but aiming to understand the geological and geomorphological processes allied to the cultural (archaeological) values of the area. It also aims to arouse curiosity about geodiversity, geoheritage, geoconservation and geotourism.

Keywords: Geoeducational activities. Geodiversity. Piauí.

ACTIVIDADES GEOCONSERVADORAS Y GEOEDUCATIVAS PARA LA VALORIZACIÓN DE GEOMORFOSITOS EN LOS MUNICIPIOS DE ASUNCIÓN DEL PIAUÍ Y SÃO MIGUEL DEL TAPUIO, PI

RESUMEN: El uso de actividades geoeducativas (juegos y juegos lúdicos) sobre la geodiversidad (naturaleza abiótica) y el geoheritage (geológico, geomorfológico, pedológico, paleontológico y otros) como tema principal puede facilitar la comprensión de contenido relativamente difícil o desconocido, funcionando como un excelente recurso didáctico. En este contexto, este trabajo tiene como objetivo presentar sugerencias de estrategias para la valoración y difusión de geomorfositas en los municipios de Asunción del Piauí y São Miguel del Tapuio, Piauí, a través de la elaboración de materiales didácticos y actividades geoeducativas. En general, se llevó a cabo una revisión bibliográfica relevante para el tema y la proposición de estos juegos. Así, se proponen dos juegos educativos: el Juego de las Tres Pistas y el Juego de subastas que tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento de la

geoeducación llevando a los sujetos, especialmente a los estudiantes en el contexto escolar, a crear conciencia sobre la conservación del entorno abiótico natural. El profesor debe mediar en el juego lanzando preguntas y curiosidades sobre los lugares, además, se puede pensar en ello con talleres o conferencias. Los juegos aquí propuestos pueden estimular la apreciación de la naturaleza abiótica. Se concluye que estas actividades pueden estimular el aprendizaje de los estudiantes sobre la geodiversidad y sus elementos, despertando su interés en conocer el geohéritage presentado durante los juegos, en la búsqueda no solo de la contemplación del paisaje, sino con el objetivo de comprender los procesos geológicos y geomorfológicos aliados a los valores culturales (arqueológicos) de la zona. También tiene como objetivo despertar la curiosidad sobre la geodiversidad, el geohéritage, la geoconservación y el geoturismo.

Palabras clave: Actividades geoeducativas. Geodiversidad. Piauí.

INDRODUÇÃO

O Piauí, a exemplo do restante do território brasileiro, apresenta rica geodiversidade e diversificado geopatrimônio, entretanto, em parte desconhecido de significativa parcela do público leigo, assim como de estudantes e até mesmo professores do ensino básico. Ações de educação e interpretação ambientais voltadas a estes temas, aqui entendidas como geoeducativas, podem ser bastante úteis na aproximação dessas áreas aos docente e discente (SILVA; AQUINO, 2018).

Conforme Guimarães, Mariano e Sá (2017a) e Guimarães, Mariano e Sá (2017b) diante da necessidade de “geoeducar” a sociedade e conservar o geopatrimônio do planeta, emerge o termo geoeducação, voltado para as questões que envolvem os elementos naturais abióticos (principalmente) e a sustentabilidade para as gerações presentes e futuras.

Nesse contexto, a promoção do ensino e da educação em geociências, bem como a popularização dessas temáticas se fazem necessárias, são ações e atividades geoeducativas voltadas para as questões que envolvem elementos naturais abióticos (principalmente) e a sustentabilidade para as gerações futuras que contribuem para o conhecimento e a melhor absorção dos conteúdos curriculares da educação formal (XAVIER; MENESES; CAVALCANTE, 2017). Essas atividades geoeducativas estão associadas diretamente a elaboração e uso de materiais impressos, com fins informativos e educativos, a exemplo de *folders*, guias de bolso, cartilhas, painéis e jogos/brincadeiras (GUIMARÃES; MARIANO; SÁ, 2017a; GUIMARÃES; MARIANO; SÁ, 2017b).

De acordo com Ruckhys, Machado e Cachão (2012, p. 265) o conhecimento do geopatrimônio por meio de atividades lúdicas “pode proporcionar o entendimento da história

evolutiva do planeta e, ao mesmo tempo, a descoberta de algo totalmente novo aos sentidos das crianças”.

Com base nas afirmações, o referido artigo tem como objetivo apresentar sugestões de estratégias de valorização e divulgação dos geomorfossítios dos municípios de Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio, Piauí, através da elaboração de materiais didáticos e de atividades geoeducativas.

Propõe-se assim dois jogos didáticos: o Jogo das Três Pistas e o Jogo do Leilão que visam contribuir para o fortalecimento da geoeducação levando aos sujeitos, principalmente aos alunos em contexto escolar, à conscientização da conservação do meio abiótico natural. Espera-se com tal estudo, disseminar conceitos e práticas relacionadas ao estudo, valorização e divulgação da porção abiótica do meio natural.

METODOLOGIA

Inicialmente buscou-se a conceituação das temáticas: geodiversidade, geoeducação, ações geoeducativas (jogos didáticos) e popularização das Geociências focando principalmente no tripé: geodiversidade, geopatrimônio e geoconservação, com base nos seguintes autores: Liccardo e Guimarães (2014); Guimarães, Mariano e Sá (2017a); Guimarães, Mariano e Sá (2017b); Moura-Fé; Nascimento; Soares (2017); Silva e Aquino (2018); Silva (2019); Pereira Júnior *et al.*, (2019) e Silva e Moura-Fé (2020).

O trabalho constou ainda das etapas de seleção da área a ser trabalhada com pesquisa bibliográfica detalhada do meio físico da região, trabalho de campo com análise dos elementos da geodiversidade e do geopatrimônio local, e por fim seleção e proposição do material geoeducativo (jogos didáticos) com base nas atividades prévias.

GEOCONSERVAÇÃO E EDUCAÇÃO

A educação é um instrumento de propagação da cultura humana, construção de saberes e transmissão de conhecimentos. Por meio da educação a humanidade desperta e se conscientiza para as questões ambientais. A geoconservação possui uma ligação direta com o uso sustentável do território, deste modo à educação permite mediante a divulgação a consciência ambiental em relação à preservação dos geossítios e geomorfossítios, estes caracterizam os processos geológicos e geomorfológicos do sistema Terra (FERREIRA, 2016).

Brilha (2009) destaca que a geoconservação estabelece diversas relações com a sociedade, garantindo a educação e o avanço científico na área das Geociências. Inserindo-se no enquadramento legal associado com a conservação da Natureza e o ordenamento do território, a geoconservação permite a criação de riqueza através do geoturismo.

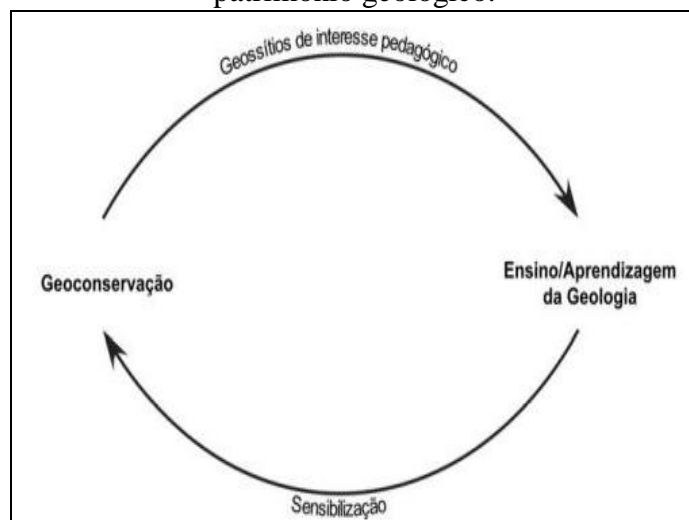
O desenvolvimento de estratégias de promoção educativa recorrendo ao patrimônio geológico da região, com a disponibilização de guias devidamente treinados e de recursos educativos apropriados, tem-se revelado como um fator essencial para incentivar os professores a promoverem aulas de campo com os seus alunos, de diversos graus de ensino, particularmente pré-universitário (BRILHA, 2009).

A conservação do patrimônio geológico e geomorfológico de interesse pedagógico constitui assim, para os variados níveis de ensino, um suporte fundamental para o ensino/aprendizagem das geociências. A abordagem de conteúdos no âmbito da Conservação da Natureza a alunos dos Ensinos Básico e Secundário é extremamente importante.

A sensibilização das gerações mais novas para a necessidade de assumirem uma atitude mais construtiva face à Natureza reveste-se de primordial relevância para o seu próprio futuro, reconhecendo este fato, as Nações Unidas proclamaram a década de 2005-2014 como a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

A geoconservação, ao fomentar a conservação e a valorização do patrimônio geológico e geomorfológico de interesse pedagógico, promove o ensino/aprendizagem das geociências nos seus mais diversificados contextos, como pode ser observada na figura 1 (BRILHA; DIAS; PEREIRA, 2006).

Figura 1 - Geoconservação como instrumento de conhecimento e de sensibilização do patrimônio geológico.



Fonte: Brilha; Dias; Pereira, 2006.

Ferreira (2016) afirma que a compreensão da abordagem relativa as temáticas físico-naturais na geoconservação, provocará nos sujeitos uma sensibilidade em relação a esses temas, impulsionando-os a necessidade da conservação do geopatrimônio. A sensibilidade dos sujeitos aos conceitos da geoconservação vinculadas ao ensino/aprendizagem da geologia e geomorfologia permite uma conscientização em relação à conservação dos patrimônios geológicos e geomorfológicos naturais.

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006) recomendam o desenvolvimento de práticas externas ao espaço escolar como motivadoras para os alunos, justamente por deslocarem o ambiente de aprendizagem para o local de ocorrência dos fenômenos.

Neste sentido, as atividades externas à sala de aula dão relevo ao aprendizado a respeito da natureza e dinâmica do meio ambiente, entretanto, muitas vezes, exigem deslocamentos e logística que nem sempre são viáveis. Um conjunto de amostras sobre a geodiversidade, associado a imagens e informações de seu ambiente de origem, não substituem, evidentemente, a atividade de campo, mas podem proporcionar um interessante elo entre a teoria e o meio ambiente abiótico (LICCARDO; GUIMARÃES, 2014).

Na rede educacional brasileira os Parâmetros Curriculares Nacionais até incluem no ensino de Ciências e Geografia temas relativos a geodiversidade (BRASIL, 1988), no entanto, o que se vê através na maior parte dos livros didáticos é que os referidos temas recebem tratamento majoritariamente teórico, superficial e discordantes da realidade dos alunos (SILVA; AQUINO, 2018).

Com relação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018, Silva e Moura-Fé (2020, p. 148) destacam que “os assuntos relacionados às questões da natureza e do meio físico abiótico que diz respeito a temática da geodiversidade, são abordados de maneira superficial”.

Mansur (2009) comenta que se existem dificuldades na divulgação da ciência para a sociedade em geral, maiores ainda são os obstáculos para a disseminação de conceitos geológicos, normalmente restritos aos meios acadêmicos. Ainda conforme a mesma autora é premente a necessidade de desenvolvimento de projetos educativos ligados à geoconservação, reconhecendo as ligações entre geologia, solos, habitats, paisagens e processos naturais.

Um aspecto fundamental é o potencial didático que os elementos da geodiversidade têm para divulgação e fixação de conceitos ligados ao funcionamento do planeta Terra, sua influência na existência, variedade e distribuição das formas de vida e de como a humanidade se insere neste contexto. Exemplos da geodiversidade *in situ* (unidades de conservação;

geossítios sinalizados, tombados ou não; roteiros) ou *ex situ* (em museus e exposições) trazem uma rica experiência de contato (por exemplo, em questões de escala e atributos sensoriais) e devem ser incorporados ao arsenal obrigatório da abordagem de temas das Geociências e Ciências Ambientais, no ensino fundamental, médio e superior (MOREIRA, 2008; LICCARDO *et al.* 2008; MACHADO; RUCHKYS, 2010; GUIMARÃES, 2013; PEREIRA, RIOS; GARCIA, 2016).

Em relação ao âmbito educacional Silva e Aquino (2018) discutem que é preciso que se crie nas escolas um espaço que possibilite a ligação destes temas com a prática docente, fornecendo mecanismos para que os estudantes possam conhecer, valorizar e divulgar a geodiversidade e o geopatrimônio, a começar pela realidade do lugar onde está inserido.

Ações de educação e interpretação ambiental voltadas à geodiversidade e ao geopatrimônio podem se tornar excelentes formas de praticar a geoconservação de uma área, através, por exemplo, do geoturismo. De acordo com Moreira (2014) interpretação ambiental é considerada uma parte da educação ambiental e tem por objetivo conhecer o significado dos bens por experiências diretas com objetos originais ou meios ilustrativos, ao invés da simples comunicação do seu significado e importância como ocorre como nas salas de aula.

Silva e Aquino (2018) propõem diversas ações geoeducativas para divulgação e valorização da geodiversidade e do geopatrimônio em escolas do ensino básico do Piauí, fomentando assim sua geoconservação. Os autores enfatizam que geralmente pesquisas relacionadas à geodiversidade e temas correlatos são muito restritas a meios técnicos e acadêmicos, fazendo-se necessária uma maior disseminação de tais temas em variados ambientes, especialmente escolares. Propõem: i) minicursos para professores; ii) palestras para estudantes; iii) aulas de campo com ênfase no geoturismo, iv) identificação de geossítios; v) oficinas para confecção de materiais de divulgação e vi) uso de jogos e brincadeiras com temas relativos a geodiversidade e ao geopatrimônio.

Nesse contexto, a educação através de atividades didáticas, tais como; impressão de guias e livros, painéis interpretativos, confecções de folhetos, mídia eletrônicas, palestras e jogos paradidáticos levam as pessoas a internalizarem os conceitos da geoconservação e despertarem para a preservação do geopatrimônio (FERREIRA; LIMA; CANDEIRO, 2018).

Um exemplo concreto de ações que envolvem a Geoconservação e Educação é realizado desde 2011 no projeto de extensão “Geodiversidade na Educação”, criado por docentes do Laboratório Didático de Geologia do Departamento de Geociências (DEGEO) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) que tem como proposta a exposição de amostras de rochas, minerais, fósseis, mapas, entre outros.

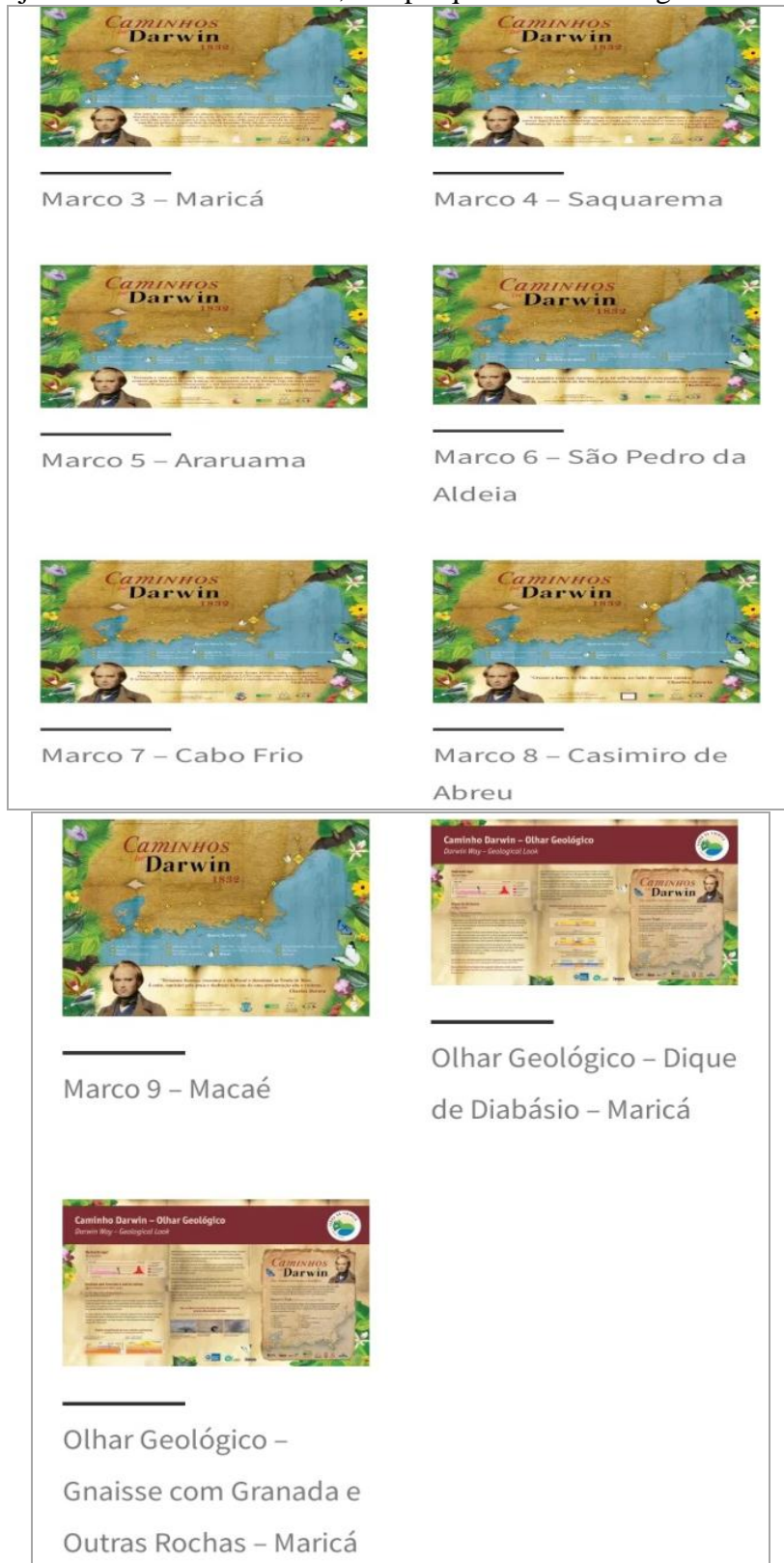
Há o recebimento de visitantes, muitas vezes agendados com monitoramento de alunos bolsistas e voluntários e ações voltadas à divulgação para a sociedade, com a finalidade de levar conhecimentos de geodiversidade à comunidade em geral e fomentar novos conhecimentos na comunidade universitária. O projeto fundamenta-se na concepção de extensão, contudo desenvolve ações concomitantes de pesquisa e de ensino com o objetivo de promover conteúdos de geociências para a Educação Básica e Superior objetivando a popularização da ciência.

Nesse contexto Pimentel *et al.* (2018) discutem que as ações de ensino e divulgação de conhecimentos acontecem por processos característicos de educação não formal, o que não só possibilita, mas também favorece o vínculo permanente com a comunidade em geral (compreendendo diferentes públicos escolares e não escolares), e fomenta novos conhecimentos na comunidade universitária. O projeto envolve a exposição permanente de material geocientífico (amostras, objetos, maquete geológica, mapas, painéis geoturísticos e geodidáticos, textos e imagens) em áreas de passagem na UEPG.

Ferreira (2018) realizou um levantamento que constam alguns projetos que trabalham a geoconservação e educação e o processo de ensino aprendizagem, a saber:

O Projeto Caminhos de Darwin que ocorre no Rio de Janeiro (<https://www.geoparquecostoeselagunas.com/caminhos-de-darwin/>) objetiva conscientizar acerca da importância da preservação da geodiversidade por meio da educação. Neste projeto adotou-se a ideia de trabalhar os painéis interpretativos (Figura 2). Os percursos inclui as cidades de Maricá, Saquarema, Araruama, São Pedro d'Aldeia, Cabo Frio, Barra de São João, Conceição de Macabu, Rio Bonito e Itaboraí, que fazem parte do caminho feito em 18 dias a cavalo, pelo cientista.

Figura 2 - Projeto Caminhos de Darwin, Geoparque Costões e Lagunas do Rio de Janeiro



Fonte: <https://www.geoparquecostoeselagunas.com/caminhos-de-darwin/>

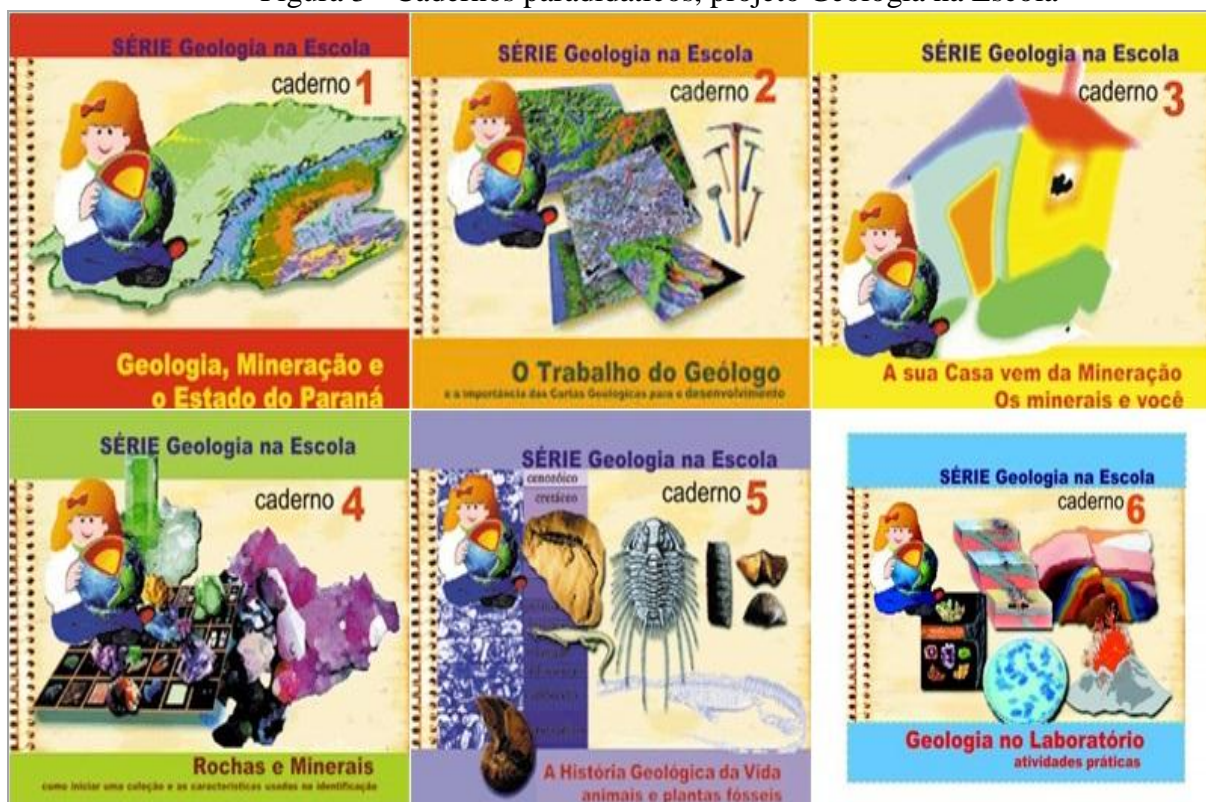
O Projeto Educação, Ambiente e Aprendizagem Social: práticas socioeducativas para sustentabilidade e geoconservação (<http://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.98i249.2758>)

objetiva contribuir com a implantação do Geoparque Ciclo do Ouro, em Guarulhos, na Região Metropolitana de São Paulo com aulas teóricas, práticas de campo e elaboração de projetos socioambientais colaborativos.

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) criou o Projeto Georoteiros (www.georoteiros.com.br) que objetiva divulgar e incentivar a preservação dos patrimônios geológicos e monumentos naturais existentes no estado do Rio Grande do Sul. A Mineropar (Serviço Geológico do Paraná) também desenvolve projetos relevantes para a divulgação das geociências por meio da educação (<http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Mapeamento-Geologico>).

O projeto Geologia na Escola (<http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geologia-na-Escola>) por exemplo, elaborou um conjunto de seis cadernos paradidáticos, dez pôsteres e mostruário de rochas, minerais e materiais para experimentos (Figura 3). A distribuição deste material iniciou em março/2007, exclusivamente nas escolas da rede pública estadual.

Figura 3 - Cadernos paradidáticos, projeto Geologia na Escola



Fonte: <http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Geologia-na-Escola>

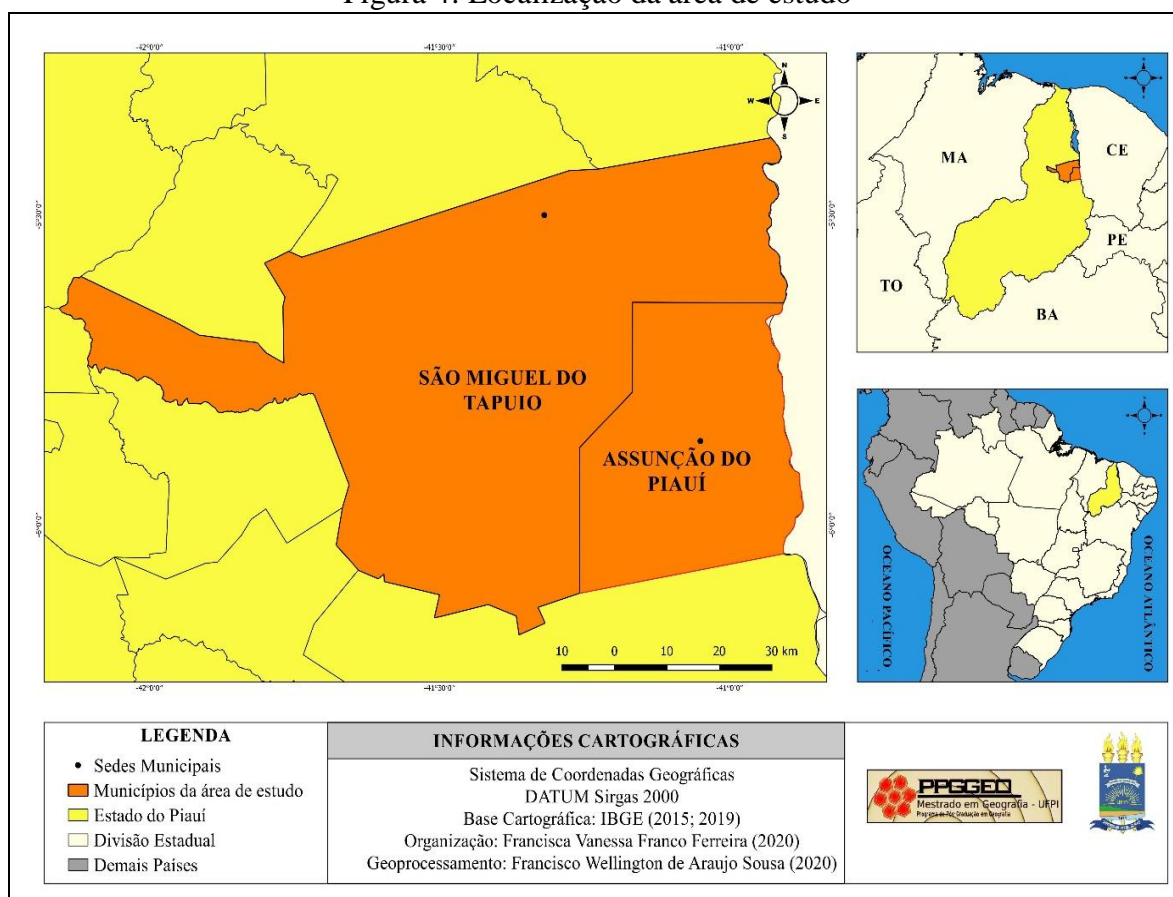
Ações de educação e interpretação ambientais (geoeducativas) voltadas a estes temas, podem ser bastante úteis na aproximação dos mesmos para o corpo docente e discente. Nesse sentido, sugere-se inserir nas escolas ações voltadas à divulgação e valorização da geodiversidade e do geopatrimônio, ações estas aqui denominadas de geoeducativas, as quais podem resultar em ações geoconservacionistas para o território piauiense.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Proposta de atividades geoeducativas para a valorização de geomorfossítios nos municípios de Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio, PI

A área de estudo (Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio) compreende um total 6.678,89 km² (figura 10), tendo como limites os municípios de São João da Serra, Castelo do Piauí e Buriti dos Montes, ao Norte; Pimenteiras, Aroazes, ao Sul; São João da Serra, Alto Longá, Prata do Piauí, Aroazes e Santa Cruz dos Milagres, ao Oeste, e a Leste o Estado do Ceará (Figura 4).

Figura 4: Localização da área de estudo

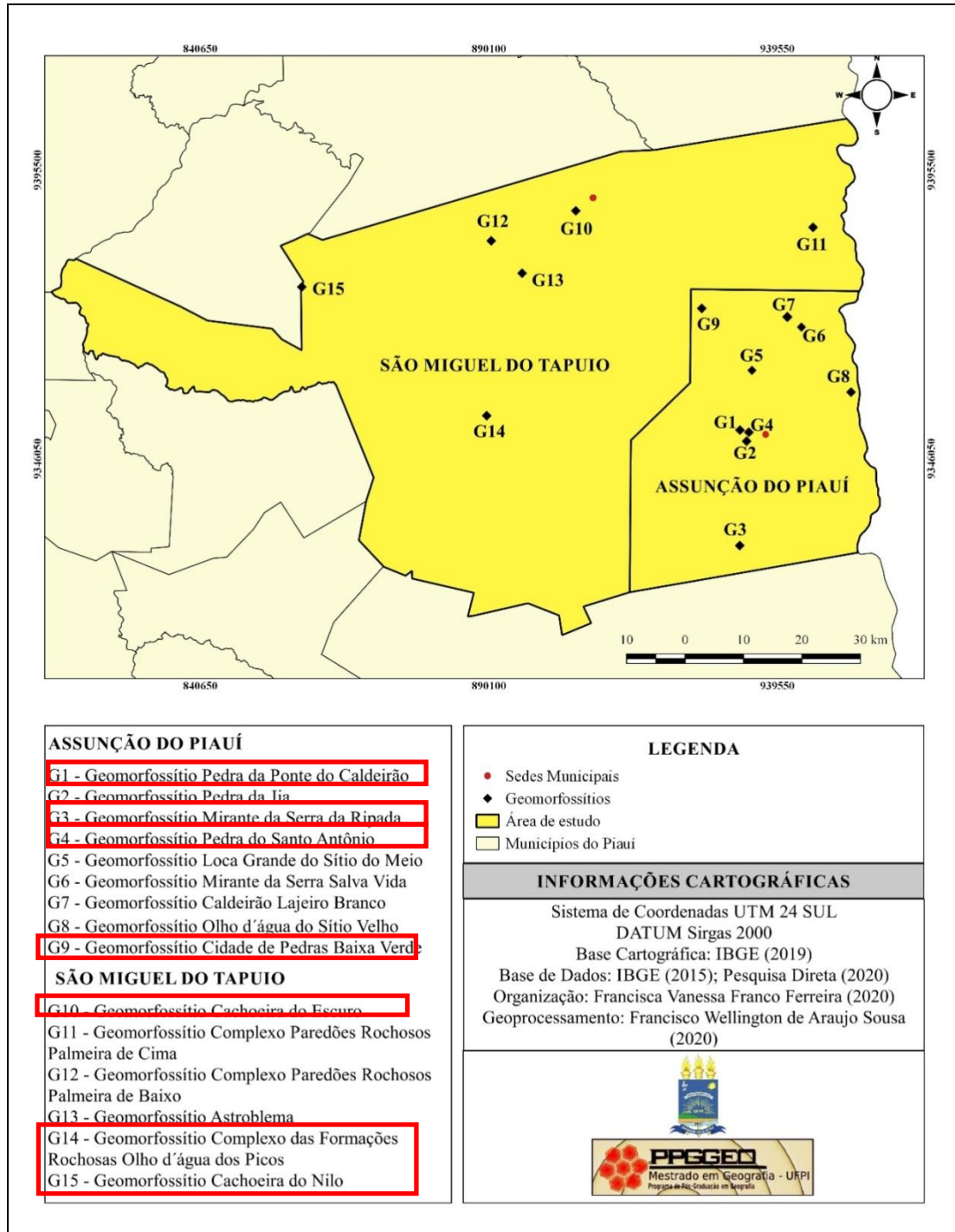


Base de Dados: IBGE (2015; 2019). Organização: FERREIRA (2021).

Dos 15 geomorfossítios inventariados e quantificados por Ferreira (2021) nos municípios de Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio (PI), (Figura 5) 07 possuem um potencial turístico elevado e foram considerados para propor estratégias de divulgação e valorização nesse artigo, a saber: Pedra da Ponte do Caldeirão (Assunção do Piauí), Mirante Serra da Ripada (Assunção do Piauí), Cidade de Pedras da Baixa Verde (Assunção do Piauí), Cachoeira do Escuro (São Miguel do Tapuio), Complexo Formações Rochosas Olho d'água

dos Picos (São Miguel do Tapuio), Cachoeira do Nilo (São Miguel do Tapuio) e Pedra do Santo Antônio (Assunção do Piauí).

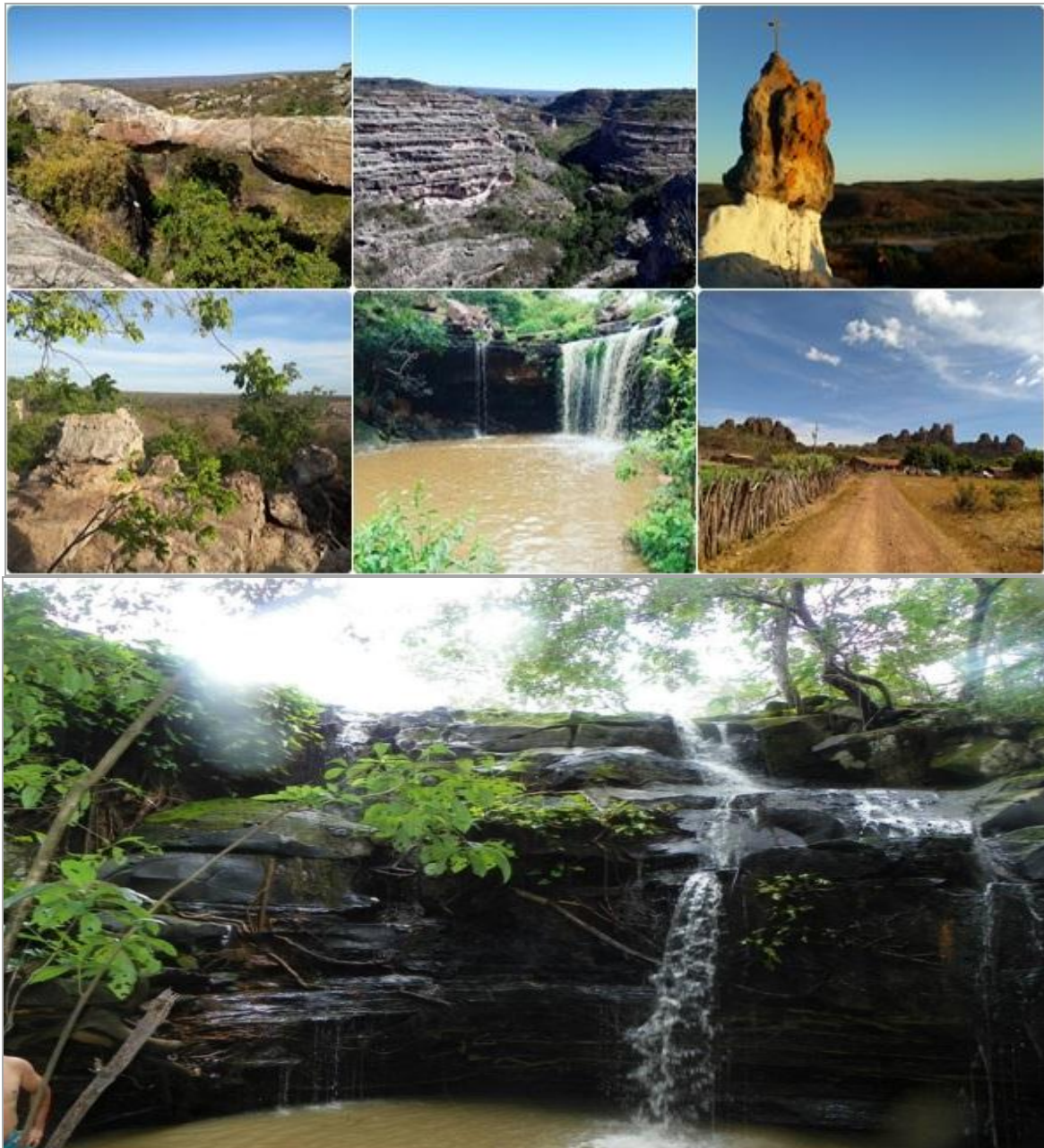
Figura 5 - Localização dos geomorfossítios e sítios de geodiversidade na área de estudo



Base de Dados: IBGE (2015) Pesquisa Direta (2020). Organização FERREIRA (2021).

Na figura 6 são apresentados registros fotográficos dos 07 geomorfossítios considerados para a proposição de atividades geoducativas.

Figura 6 - Registro fotográfico registros fotográficos dos 07 geomorfossítios considerados para a proposição de atividades geoducativas.



Fonte: 1- Pedra da Ponte do Caldeirão; 2 - Mirante Serra da Ripada; 3 - Pedra do Santo Antônio; 4 - Cidade de Pedras da Baixa Verde; 5 - Cachoeira do Escuro; 6 - Complexo das Formações Rochosas Olho d'água dos Picos; 7 - Cachoeira do Nilo. Organização dos autores (2021).

Assim, os jogos propostos nesse artigo levaram em consideração esses 07 pontos para a proposição de atividades geoducativas. Vale ressaltar que os mesmos foram desenvolvidos a partir de uma adaptação tanto em sua aplicação quanto no seu conteúdo (Geodiversidade) de trabalhos desenvolvidos por Souza, *et. al* (2013) e Silva, *et.al.* (2013).

➤ **O Jogo das Três Pistas dos Geomorfossítios de São Miguel e Assunção do Piauí**

Objetivo: Desenvolver os conhecimentos dos alunos sobre o conteúdo dos Geomorfossítios.

Material necessário: Para confecção do jogo é necessário, papel cartão para impressão das cartas; envelope, para guardar as cartas.

Regras: Para jogar é necessário separar a sala em dois grupos. Diante dos envelopes (enumerados de 1 a 20) a professora pede para o grupo iniciante escolher um envelope. Na sequência a professora deve fazer a leitura da primeira pista (valendo 15 pontos), se o grupo não souber vai para o próximo grupo que terá a segunda pista (valendo 10 pontos), caso este não saiba a carta vai novamente para o grupo iniciante que terá acesso à terceira pista (valendo 05 pontos). O grupo que acertar a palavra-chave os pontos correspondente à dica serão contabilizados para a equipe. Ganha o jogo o grupo que fizer mais pontos.

Conteúdo: O “Jogo das Três Pistas dos Geomorfossítios”, foi elaborado para ser jogado no Ensino Fundamental maior, consiste em cartas que contém 03 pistas relacionadas ao tema central de estudo, sendo aqui os Geomorfossítios e uma palavra-chave, que deverá ser desvendada pelos alunos com a ajuda das pistas. O jogo das três pistas tem por objetivo revisar e fixar o conteúdo trabalhado, além de propiciar aos alunos um aprendizado lúdico e diferenciado da realidade cotidiana, motivando-os a despertar o interesse pelo assunto se familiarizando com as características do município em que vivem.

➤ **Jogo do leilão dos Geomorfossítios de São Miguel e Assunção do Piauí**

Objetivo: Reconhecer as características dos Geomorfossítios, os identificando-os, com o menor número de pistas no quadro descrito no cartão.

Material: Imagens dos Geomorfossítios, fichas com descrições de cada um deles.

Regras: dividir a turma em dois grupos (pode ser meninos contra meninas para dar ânimo a eles na disputa), cada grupo escolhe um capitão para esse ser o responsável por se pronunciar pelo grupo. Para iniciar o jogo os capitães decidem no ímpar ou par. Após isso o vencedor retira a ficha e repassa ao grupo para descobrirem de qual Geomorfossítio se trata, o grupo tem o tempo de 1min para dar a resposta, durante esse tempo o grupo só poderá apresentar no Máximo três respostas, se acertar continua jogando, se errar a vez passa para o outro grupo.

Conteúdo: Um jogador retira uma ficha e ler a descrição sobre o Geomorfossítio (pode ser dito, por exemplo, o que aparece no quadro, como aspectos, localização). Esses procuram descobrir qual das imagens que têm diante de si está sendo descrita, apontando quando souberem. Para isso ocorrer, o ideal é que os alunos já tenham sido apresentados ao conteúdo

dos Geomorfossítios mapeados, feito uma análise deles e conversado sobre eles para que saibam nomeá-las e diferenciá-las umas das outras. O aluno que acerta passa a ler as dicas da próxima imagem para os demais adivinharem. Ganha quem acertar o maior número de Geomorfossítios.

Quanto à aplicação das propostas de atividades geoeducativas aponta-se que os dois jogos são passíveis de aplicação, visto que não demandam muitos requisitos, se tornando uma ferramenta para o tema trabalhado previamente pelo professor. É uma forma lúdica para a fixação do conteúdo de Geodiversidade. Mas contanto que seja trabalhada a temática previamente.

Ressalta-se que o uso do jogo em sala de aula proporciona entusiasmo e motivação nos alunos, o que faz com que eles se interessem pelo conteúdo sem se tornar algo cansativo. Logo, os mesmo terão uma aprendizagem significativa (SOUZA *et. al*, 2013; SILVA, 2020).

As atividades geoeducativas propostas como estratégias de divulgação dos geomorfossítios poderão ser aplicadas nas escolas dos municípios de São Miguel do Tapuio e Assunção do Piauí, por meio do conteúdo de geodiversidade resultando em uma maior fixação e com resultados positivos quanto à aprendizagem dos alunos, visto que estarão sendo aplicados aos locais de vivencia dos alunos trazendo uma maior familiarização e proximidade com as atividades geoeducativas propostas, a realização das mesmas possibilitará aos alunos conhecimento acerca dos geomorfossítios, de modo lúdico e motivacional facilitando assim o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Piauí, a exemplo do restante do Brasil, apesar de possuir valiosos elementos abióticos, apresenta deficiência no conhecimento e divulgação destes. Neste contexto, ações de educação e interpretação ambiental voltadas à geodiversidade e ao geopatrimônio tornam-se importantes ferramentas geoeducativas.

O uso de jogos e brincadeiras com a geodiversidade e o geopatrimônio como tema pode facilitar a compreensão de temas relativamente difíceis ou desconhecidos, com isso, o uso de jogos e brincadeiras cujo tema seja a natureza abiótica pode funcionar como um excelente recurso didático.

Todos os geomorfossítios aqui enfatizados nos dos municípios de Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio apresentam relevância quanto a geologia, geomorfologia, além de apresentarem elementos importantes quanto a arqueologia, a partir da identificação de locais com presença de pinturas rupestres.

Conclui-se que essas atividades podem estimular a aprendizagem dos alunos sobre a geodiversidade e seus elementos, despertando seu interesse em conhecer o geopatrimônio apresentado durante os jogos, na busca não apenas da contemplação da paisagem, mas, objetivando entender os processos geológicos e geomorfológicos aliados aos valores culturais (arqueológicos) da área. Almeja-se ainda despertar a curiosidade acerca da geodiversidade, do geopatrimônio, da geoconservação e do geoturismo. Espera-se que a realização de tais ações possam contribuir com valorização e a divulgação da geodiversidade e do geopatrimônio piauiense, configurando-se dessa forma como eficazes mecanismos de geoconservação.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), número do processo: 406587/2018-3.

REFERÊNCIAS

BRILHA, J.; DIAS, G.; PEREIRA, D. **A geoconservação e o ensino/aprendizagem da Geologia**. Simpósio Ibérico do Ensino da Geologia, Simpósio sobre Enseñanza de la Geologia, XIV, Curso de Actualização de Professores de Geociências, XXVI, Universidade de Aveiro, 2006. **Resumo**. Universidade de Aveiro, 2006. p. 445-448.

BRILHA, J. B. R. A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. **Revista do Instituto de Geociências - USP**, São Paulo, v. 5, p. 27-33, outubro 2009.

FERREIRA, B. M. **Geodiversidade no município de Paraúna, Goiás**. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Goiás. Instituto de Estudos Socioambientais (Iesa). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Goiânia, 2016.

FERREIRA, B. M.; LIMA, C. V. de; CANDEIRO, C. R. Conceitos e Escopo de Geodiversidade: uma breve descrição. **Revista Interface**, ed. 16, dez. p. 72 – 81, 2018.

FERREIRA, Francisca Vanessa Franco. **A geodiversidade e o potencial turístico nos municípios de Assunção do Piauí e São Miguel do Tapuio, Piauí**. 2021. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas e Letras. Universidade Federal do Piauí. Piauí, Teresina, 2021.

GUIMARÃES, T. O. **Geoconservação: mapeamento, descrição e propostas de divulgação de trilhas geoturísticas no Parque Metropolitano Armando de Holanda Cavalcanti Cabo de Santo Agostinho/PE - Brasil**. Recife, 2013. 153f. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

GUIMARÃES, Thaís de Oliveira; MARIANO, Gorki; SÁ, Arthur Agostinho de Abreu. **Jogos Educativos: Geoeducação e sociedade**. In: XXVII Simpósio de Geologia do Nordeste. Anais... João Pessoa – PB, 2017a.

GUIMARÃES, Thaís de Oliveira; MARIANO, Gorki; SÁ, Arthur Agostinho de Abreu. Jogos “geoeducativos” como subsídio à Geoconservação no litoral sul de Pernambuco (NE Brasil): uma proposta. **Terra Didática**, v. 13, n.1, p.31-43, 2017b. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>. Acesso em: 07 mar. 2021.

LICCARDO A., PIEKARZ G. F., SALAMUNI E. **Geoturismo em Curitiba**. Mineropar, Curitiba, 2008, 122p.

LICCARDO, A.; GUIMARÃES, G. B. (Org.). **Geodiversidade na Educação**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2014.

MOREIRA, J. C. **Patrimônio geológico em Unidades de Conservação: atividades interpretativas, educativas e geoturísticas**. Florianópolis, 2008. 428f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

MANSUR, Kátia Leite. Projetos Educacionais para a Popularização das Geociências e para a Geoconservação. **Revista do Instituto de Geociências – USP, Geol. USP, Publ. espec.**, São Paulo, v. 5, p. 63-74, 2009.

MACHADO, M. M. M. ; RUCHKYS, Ú. A . **Valorizar e divulgar a geodiversidade: estratégias do Centro de Referência em Patrimônio Geológico (CRPG) MHNJB-UFMG**. Geonomos , v. 2, p. 53-56, 2010.

MOREIRA, Jasmine Cardozo. **Geoturismo e interpretação ambiental**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2014.

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; NASCIMENTO, Raquel Landim; SOARES, Luana do Nascimento. **Geoeducação: princípios teóricos e bases legais**. In: XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada – I Congresso Nacional de Geografia Física, 2017, Campinas. Anais... Campinas, São Paulo, 2017.

PEREIRA, R.G.F.A.; RIOS, D.C.; GARCIA, P.M.P. Geodiversidade e Patrimônio Geológico: ferramentas para a divulgação e ensino das geociências. **Terra Didática** (Impresso), v. 12, p. 222-234, 2016.

PEREIRA JÚNIOR, Sinval; GOMES, Patrícia Fagundes; BONDAN, Janete Rodrigues; BELTRÃO, Leila Maria Vasquez. Recursos Didáticos como Estratégia de Geoeducação: um meio para fomentar o geoturismo no projeto geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. **Applied Tourism**, v. 4, n. 2, p. 01-10, 2019.

PIMENTEL, C. S.; LICCARDO, A.; MAIESKI, K. G.; MENDES, C. P. Contribuições da educação não formal no aprendizado sobre Geodiversidade: Projeto Geodiversidade na Educação. **Terra Didática**, São Paulo, v. 14, n.3, 2018.

RUCHKYS, Úrsula Azevedo; MACHADO, Maria Márcia Magela; CACHÃO, Mário. Programa Rocha Amiga, Iniciativas para Crianças do Ensino Fundamental no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais – Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, v. 35 , n. 1, p.261-270, 2012.

SILVA, J. F. A.; AQUINO, C. M. S. Ações geoeducativas para divulgação e valorização da geodiversidade e do geopatrimônio. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 9, n. 17, p. 1-12, jan./abr. 2018.

SILVA, José Rafael Vilela da. Caminhos da geodiversidade paranaense: conhecer para cuidar e promover o geoturismo. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 17, n. 1, p. 234-244, 2019.

SILVA, Helena Vanessa Maria da. **Geodiversidade e geopatrimônio dos municípios de Juazeiro do Piauí, Novo Santo Antônio, São João da Serra e Sigefredo Pacheco, Piauí**. 2020. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas e Letras. Universidade Federal do Piauí. Piauí, Teresina, 2020.

SILVA, J. V. M. da; MOURA-FÉ, M. M. de. A geodiversidade na geografia escolar: reflexões teóricas e a importância da geoeducação. **Geomae**, Campo Mourão, v.11, n.1,

XAVIER, Laysla da Silva; MENESES, Leonardo Figueiredo de; CAVALCANTE, Márcio Balbino. Ensinando geodiversidade a partir de jogos didáticos. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 8, n. 15, p. 157-182, 2017.