

CARTILHA DIDÁTICA COMO ESTRATÉGIA DE GEOCONSERVAÇÃO NO PARQUE ESTADUAL DO CÂNIÓN CEARENSE DO RIO POTI EM CRATEÚS – CE

*TEACHING BOOKLET AS A GEOCONSERVATION STRATEGY IN THE
STATE PARK OF THE CEARA CANYON OF THE RIO POTI IN CRATEÚS - CE*

*CARPETA DIDÁCTICA COMO ESTRATEGIA DE GEOCONSERVACIÓN EN EL
PARQUE ESTATAL DEL CAÑÓN CEARA DO RIO POTI EN CRATEÚS – CE*

JEARLES XIMENES ALCANTARA BARROS¹
THAIS MENEZES LOPES²
ALISSON MEDEIROS DE OLIVEIRA³

¹ Graduado em Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE Campus Crateús.

Email: jearles.inf@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5090-7570>

² Graduanda em Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE Campus Crateús.

Email: thaislopismenezes@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2324-8888>

³ Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Crateús.

Email: alisson.medeiros@ifce.edu.br , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8167-2279>

RESUMO

Em relação ao ensino, se fazem necessárias mudanças na forma como são trabalhadas as Geociências, pois no atual cenário, são abordadas sem contextualização e de forma insuficiente. Dessa forma, é imprescindível propor metodologias e materiais didáticos como ferramentas que possam auxiliar nesse processo. Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um material didático (cartilha didática) sobre a Geodiversidade no Parque Estadual do Cânion Cearense do Poti. A metodologia empregada, consistiu em duas etapas, sendo estas: 1) Fundamentação teórico-conceitual, que tratou dos estudos, análises e abordagens dos conceitos que cercam a Geodiversidade e suas temáticas relacionadas, 2) Trabalho de campo, subdividido em 3 fases correlacionadas: gabinete, campo e laboratório. Por fim, com os dados obtidos, foi realizada uma análise e obtido como produto a cartilha didática.

Palavras-chave: Cânion do Poti. Ensino de Geografia. Cartilha Didática. Geodiversidade. Geoconservação.

ABSTRACT

In relation to teaching, changes are necessary in the way Geosciences are worked, because in the current scenario, they are approached without contextualization and insufficiently. Thus, it is essential to propose methodologies and teaching materials to reverse this situation. This work aimed to develop a didactic material (didactic booklet) on Geodiversity in the State Park of Cânion Cearense do Poti. The methodology used consisted of two stages, namely: 1) Theoretical-conceptual foundation, which dealt with the studies, analyzes and approaches of the concepts that surround Geodiversity and its related themes, 2) Fieldwork, subdivided into 3 correlated phases: office, field and laboratory. Finally, with the data obtained, an analysis was performed and the didactic booklet was obtained as a product.

Keywords: Poti Canyon. Teaching Geography. Didactic Booklet. Geodiversity. Geoconservation.

RESUMEN

En relación a la enseñanza, son necesarios cambios en la forma de trabajar las Geociencias, pues en el escenario actual se abordan sin contextualización e insuficientemente. Por lo tanto, es fundamental proponer metodologías y materiales didáticos como herramientas que puedan ayudar en este proceso. Este trabajo tuvo como objetivo desarrollar un material didático (cartilla didáctica) sobre la Geodiversidad en el Parque Estadual del Cânion Cearense do Poti. La metodología utilizada constó de dos etapas, a saber: 1) Fundamentación teórico-conceptual, que abordó los estudios, análisis y abordajes de los conceptos que rodean a la Geodiversidad y sus temáticas afines, 2) Trabajo de campo, subdividido en 3 fases correlacionadas: gabinete, campo y laboratorio. Finalmente, con los datos obtenidos, se realizó un análisis y se obtuvo como producto la cartilla didáctica.

Palabras clave: Cañón del Poti. Enseñanza de la Geografía. Cuaderno didáctico. Geodiversidad. Geoconservación.

INTRODUÇÃO

A geodiversidade consiste nos elementos abióticos da paisagem, abrangendo as estruturas (sedimentares, tectônicas), os materiais geológicos (rochas, minerais, fósseis e solos) e os processos ativos ou passados que deram origem aos elementos abióticos da paisagem (GRAY, 2004). Mesmo com os diversos usos que a sociedade infere à geodiversidade, não se tem uma consciência do seu valor inerente. De acordo com Meira *et al.* (2017) e Meira; Morais (2017), diferente da biodiversidade, que dispõe de medidas de proteção aos seus elementos, os componentes de geodiversidade são ignorados e até incompreendidos.

À vista disso, por muito tempo, os aspectos abióticos foram deixados de lado em relação aos aspectos bióticos. No entanto, a geodiversidade tem ganhado notoriedade nas discussões da atualidade (NIETO, 2001; GRAY, 2004; BRILHA, 2005). Contudo, esses debates têm ocorrido somente nas graduações e pós-graduações, deixando de lado a educação básica. Esse processo resulta da falta de interdisciplinaridade nos conteúdos do ensino fundamental, médio e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), pois os conteúdos são abordados de forma isolada, sem as devidas conexões.

A educação básica é apoiada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orientam os currículos das escolas. Em relação ao ensino, são imprescindíveis mudanças na forma como são trabalhadas as geociências, tendo em vista a abordagem descontextualizada e de forma desinteressante (DOTTO *et al.*, 2015). Portanto, vê-se a necessidade de propor metodologias e materiais didáticos para contribuir no processo de ensino - aprendizagem.

A geodiversidade é uma temática nova e ainda pouco discutida na educação básica. Sendo assim, propostas de materiais que contribuam no processo de ensino - aprendizagem da geodiversidade, como cartilhas didáticas, que abrangem também as geociências são de extrema importância para promover a popularização das mesmas nas escolas. A partir desta ausência de contextualização sobre as geociências e afins, foram desenvolvidos materiais sobre a geodiversidade presente no Parque Estadual do Cânion do Poti, por meio da inventariação dos pontos de interesse. Com base nesse inventário, foi elaborada uma cartilha didática, a fim de promover a divulgação e a geoconservação.

Sendo assim, este artigo tem como objetivo geral, o desenvolvimento de um material didático (cartilha didática) sobre a geodiversidade no Parque Estadual do Cânion do Poti, feito com o intuito de evidenciar as temáticas ligadas a geodiversidade de forma contextualizada e pedagógica.

O artigo propõe, ainda, compreender a evolução geológica e geomorfológica dos elementos da geodiversidade e o inventário dos elementos da geodiversidade. Realizado estes objetivos, foi desenvolvida a cartilha. Portanto, percebe-se a relevância deste trabalho para a educação básica de Crateús, pois o material didático produzido poderá servir de base para as aulas de geografia na rede municipal de educação.

BREVE DISCUSSÃO SOBRE GEODIVERSIDADE, GEOCONSERVAÇÃO E GEOTURISMO

A definição de geodiversidade é relativamente recente, apresentando os primeiros registros no início da década de 1990. Principalmente, após a conferência de Malvern sobre “Conservação Geológica e Paisagística” ocorrida no Reino Unido no ano de 1993 (BRILHA, 2005). Vários autores em diferentes países conceituaram geodiversidade (NIETO, 2001; GRAY, 2004; BRILHA, 2005), de modo geral, os conceitos se assemelham e se complementam, existindo poucas distinções nas abordagens empregadas.

Brilha (2005), adotou a definição proposta pela Royal Society for Nature Conservation do Reino Unido que propôs: “A Geodiversidade consiste na variedade de ambientes geológicos, fenômenos e processos ativos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos e outros depósitos superficiais que são o suporte para a vida na Terra”. Adjunto disso, Brilha (2005), complementa dizendo: “[...] a Geodiversidade compreende apenas aspectos não vivos do nosso planeta. E não apenas os testemunhos provenientes de um passado geológico (minerais, rochas, fósseis) mas também os processos naturais que atualmente decorrem dando origem a novos testemunhos”.

Nieto (2001), definiu a geodiversidade como:

Podemos definir geodiversidad como el número y la variedad de estructuras (sedimentarias, tectónicas, geomorfológicas, hidrogeológicas y petrológicas) y de materiales geológicos (minerales, rocas, fósiles y suelos), que constituyen el sustrato físico natural de una región, sobre las que se asienta la actividad orgánica, incluyendo la antrópica. (NIETO, 2001).

Resumidamente, o conceito de geodiversidade com base nos renomados autores supracitados, entende-se como a variedade dos elementos abióticos, ambientes e processos ativos e pretéritos do qual assenta a vida humana, abarcando suas relações, interpretações (NIETO, 2001; BRILHA, 2005), entre outros.

A geodiversidade, também envolve alguns conceitos, tais como: geopatrimônio, geoconservação e geoturismo. Assim, se faz necessário definir cada uma das temáticas citadas. O geopatrimônio, segundo Borba (2011), “[...] consiste no conjunto dos geossítios de um determinado território (país, estado, município, unidade de conservação), ou seja, daqueles locais que melhor representam a Geodiversidade de uma dada região”. Assim, o geopatrimônio abrange a diversidade abiótica mais representativa presente no local, podendo ser divididos em tipos de geossítios (geomorfológicos, geológicos, paleontológicos, sedimentológicos, hidrológicos, entre outros) (BORBA, 2011). Cabe destacar que neste artigo os termos geopatrimônio e patrimônio geológico são considerados como sinônimos.

A geoconservação, segundo Brilha (2005), “tem como objetivo a conservação e gestão do Patrimônio Geológico e processos naturais a ele associados”. De acordo com Borba (2011), “[...] geoconservação envolvem a efetiva proteção dos geossítios, a conscientização da população e autoridades locais, a “geoeducação” de crianças, jovens e adultos, bem como o estímulo sustentável e a valorização das atividades, costumes e produtos locais”.

A geoconservação, de forma mais ampla, busca promover a utilização e a gestão sustentável da geodiversidade abrangendo todos os recursos. Entretanto, também pode-se ter o sentido restrito de apenas conservar determinados elementos da geodiversidade que possuem valor que sobrepõe a média (BRILHA, 2005).

O geoturismo, por sua vez, está intimamente ligado à geodiversidade e à geoconservação, pois possibilita o turismo de forma integral, promovendo a conservação e o aprofundamento sobre a geodiversidade do ambiente em questão. Sobre geoturismo Nascimento *et al.* (2008), afirma:

O geoturismo está diretamente associado a visitas a locais com patrimônio geológico significativo. Para o aproveitamento do grande potencial para o geoturismo este patrimônio geológico precisa estar conservado, e os visitantes e moradores dos locais têm grande responsabilidade na manutenção da qualidade destas áreas. Neste sentido, a educação é um dos melhores meios para difusão da informação e conscientização (NASCIMENTO *et al.*, 2008).

Assim, o Geoturismo é uma importante ferramenta para a promoção da geoconservação, visto que possibilita a formação da comunidade local sobre a importância das feições geológicas/geomorfológicas para todo o ambiente em que está inserido.

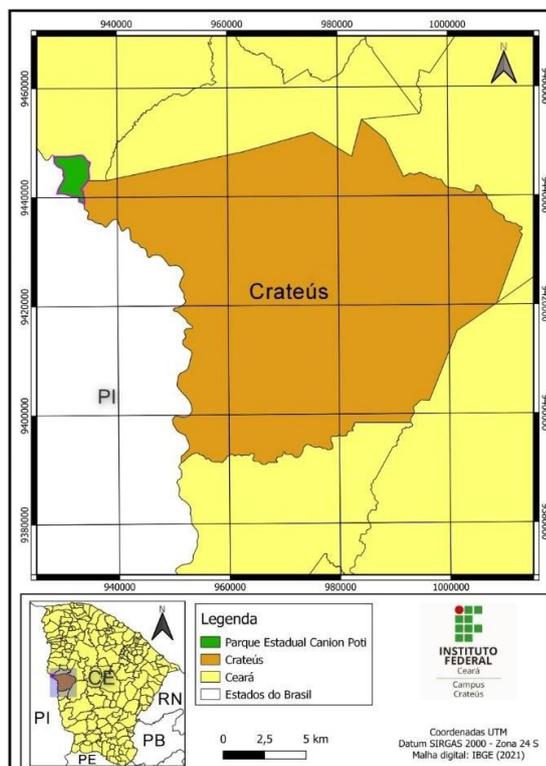
METODOLOGIA

Área de Estudo

O Parque Estadual do Cânion Cearense do rio Poti, está situado no distrito de Oiticica, no Município de Crateús (figura 1), nos sertões de Crateús, estando situado nas seguintes coordenadas geográficas, latitude -5.0453971383316825 e longitude -41.23402887464447. Fazendo limite ao norte com Tamboril e Ipaporanga, ao sul com Novo Oriente e Independência, ao leste com Independência e Tamboril e a oeste com Poranga e o Estado do Piauí (IPECE, 2005). O distrito de Oiticica é um dos mais antigos de Crateús, já foi o principal distrito do referido município, tendo destaque a sua economia. Entretanto, atualmente, encontra-se desassistido de políticas públicas.

A flora do Parque Estadual do Cânion Cearense do rio Poti é caracterizada pelo bioma Caatinga, com predominância de vegetação arbustiva de pequeno e médio porte, com pouca densidade, o que favorece também a existência de várias espécies herbáceas lenhosas. Vale destacar, as árvores de maior porte como a catingueira (*Poincianella pyramidalis*), angico branco (*Anadenanthera colubrina*), jurema preta (*Mimosa tenuiflora*), dentre outras (MORAES *et al.*, 2021). A principal característica dessas espécies é a caducifólia que consiste na queda das folhas nos períodos secos para evitar ao máximo a perda de líquidos na estiagem. Nas áreas onde o solo é mais raso e nas proximidades dos afloramentos rochosos, existe uma grande quantidade de cactáceas, como o caso do xique-xique (*Pilosocereus gounellei*), mandacaru (*Cereus jamacaru*) e macambira (*Bromelia laciniosa*). Essas são espécies xerófitas com estrutura vegetal extremamente desenvolvida para armazenar água e possuem folhas modificadas para a ocorrência de espinhos (IPECE, 2005).

Figura 1. Mapa de localização.



Fonte: IBGE, 2021, Adaptação dos autores.

A fauna local é bem diversificada, abrigando diversas espécies de mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Nas visitas de campo, verificou-se a presença de aves, como o corrupeirão (*Icterus jamacaii*) e primavera (*Xolmis cinereus*), aves de grande beleza e de formosos cantos. Por isso, são muito procuradas para criação em cativeiro de forma clandestina. O rio, em seu leito, apresenta água bem clara possibilitando observar a grande quantidade de peixes.

A região do Parque Estadual do Cânion Cearense do rio Poti é marcada pela transição entre dois climas, segundo observações de dados do IPECE (2005), que são: tropical quente semiárido e tropical quente semiárido brando. O semiárido quente predomina a parte central do Ceará chegando até os sopés das áreas mais elevadas e o clima semiárido brando está nas áreas de maior elevação topográfica do estado como no caso do Glint da Ibiapaba. A área de estudo está localizada, em aproximadamente, 5° de latitude sul da linha do equador, ocorrendo assim, grande incidência de raios solares, proporcionando altas temperaturas durante boa parte do ano. Bem como, devido a sua localização, ocorre a influência dos ventos alísios que através da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), no período de verão no hemisfério sul, traz ventos úmidos à região. Esse é um dos principais fatores que ocasionam chuvas no Nordeste setentrional.

Os solos da parte superior do cânion, apresentam uma cor bastante clara e com difícil percepção das transições de seus horizontes, isso é característico da influência da sua rocha matriz sedimentar. Também possuem baixo teor de nutrientes, sendo esses um dos fatores que justificam a agricultura não ser a principal atividade econômica das comunidades locais, mas sim a pecuária. Já no leito do rio, existem solos aluviais que são provenientes de sedimentos trazidos do montante pelo processo de transporte fluvial das águas (IPECE, 2005).

CONTEXTUALIZAÇÃO GEOLÓGICA E GEOMORFOLÓGICA DO PARQUE ESTADUAL DO CÂNION CEARENSE DO RIO POTI

Há aproximadamente, 100 milhões de anos, a África e a América do sul eram parte do supercontinente Pangea. Entretanto, estes se dividiram. O Nordeste foi a última porção desse território a se separar, nesse processo, os terrenos sofreram grandes esforços sendo deformados, falhados e fraturados (CLAUDINO-SALES, 2020).

O cânion do rio Poti é uma das feições naturais do Ceará, situado exclusivamente no município de Crateús, pelo lado do Piauí está situado nos municípios de Buriti dos Montes, Castelo do Piauí e Juazeiro do Piauí (BARROS, 2022). O rio Poti, nasce na Serra dos Cariris Novos, no município de Quiterianópolis, estando situado ao sul de Crateús, percorrendo mais de 80 km em terrenos cearenses. As águas deste rio drenam de sul para norte até Crateús, onde passa a escoar por um sistema de falhas do lineamento Transbrasiliano no sentido Leste-Oeste para desaguar no rio Parnaíba. O rio Poti, no decorrer de milhões de anos, promoveu processos de erosão que com a evolução dos processos erosivos, resultou na formação do Cânion do Poti (CLAUDINO-SALES, 2020; BARROS, 2022).

Assim, é possível organizar uma sequência progressiva do relevo nessa parcela da bacia sedimentar do Parnaíba, que segundo Barros (2022, p. 75), seguem as seguintes etapas: “Orogênese Brasileira; erosão e colapso da cadeia brasileira; separação dos continentes sul-americano e africano; ação erosiva regional aplainando litologias mais frágeis que hoje respondem pela depressão sertaneja e ressaltando as mais resistentes que configuram os atuais maciços cristalinos residuais”.

Dessa forma, para Guerra (1997), um cânion apresenta formato de vales profundos que cortam determinadas estruturas sedimentares, são escavados pela ação da erosão fluvial e eólica, em escala de tempo geológica e assim, são formados paredões que podem atingir dezenas de metros. No caso do cânion do Poti, os paredões são formados por camadas de rochas areníticas, tendo em vista que quanto mais embaixo tiver a camada mais antiga será sua idade.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O procedimento metodológico utilizado nesse artigo para a realização do inventário e respectiva produção da cartilha didática se desenvolveu em duas etapas: 1- Fundamentação teórico-conceitual, que tratou dos estudos, análises e abordagens dos conceitos que cercam a geodiversidade e suas temáticas relacionadas, com foco nos conceitos de geopatrimônio, geoconservação e geoturismo (NIETO, 2001; GRAY, 2004; BRILHA, 2005; BORBA, 2011;), além, da compreensão da evolução geológica e geomorfológica da área de estudo. 2- Trabalho de campo, subdividido em 3 fases correlacionadas, sendo estas: gabinete, campo e laboratório.

Primeiramente, a fase em gabinete consistiu no levantamento bibliográfico das obras relevantes sobre as temáticas discutidas para a realização do processo de inventariação. De tal modo, nesta etapa foi debatido a abordagem das geociências na educação básica. Neste aspecto, o levantamento da geodiversidade no contexto territorial de Crateús, que se deu a partir da identificação dos pontos de interesse no perímetro do Parque Estadual do Cânion cearense do rio Poti, seguida pela caracterização das mesmas. O critério utilizado para a seleção dos elementos, foi a adoção de valores da geodiversidade, propostos por Gray (2004) e Brilha (2005), os quais, de forma resumida, são: intrínseco, cultural, estético, econômico, funcional, científico e didático.

A etapa seguinte foi o trabalho de campo, que a partir da delimitação da área de estudo na etapa de gabinete, foi realizada a inventariação da geodiversidade presente no local. Este processo consistiu em uma interpretação geológica e geomorfológica da paisagem, seleção e análise de locais de interesse. Logo, o inventário teve como elementos primordiais, o registro fotográfico da área estudada e a descrição dos pontos de interesse.

Portanto, os dados obtidos em campo serviram de subsídio para a edição da cartilha, que foi construída na etapa em laboratório, além disso, para a construção da mesma, foi necessário a utilização de softwares de edição de imagem como o Canva, e de produção de mapas como o QGIS (QGIS DEVELOPMENT TEAM, 2022). A cartilha tem como público-alvo os estudantes da educação básica de Crateús, visto que não se tem nenhum material acerca da geografia e geodiversidade do município.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A principal forma de divulgação e conservação de áreas com significativa geodiversidade se baseia na identificação do patrimônio natural / geológico (BRILHA, 2005). O município de Crateús - CE, apresenta um patrimônio rico em geodiversidade, mesmo que ainda seja pouco conhecido e estudado. Assim, a cartilha didática surge com o intuito de identificar e tornar este conhecimento de fácil acesso à população, visto a carência de materiais referentes à geografia de Crateús. Sendo assim, a partir da construção da cartilha, esperamos contribuir para a divulgação da geodiversidade e para a proteção dos locais identificados na mesma.

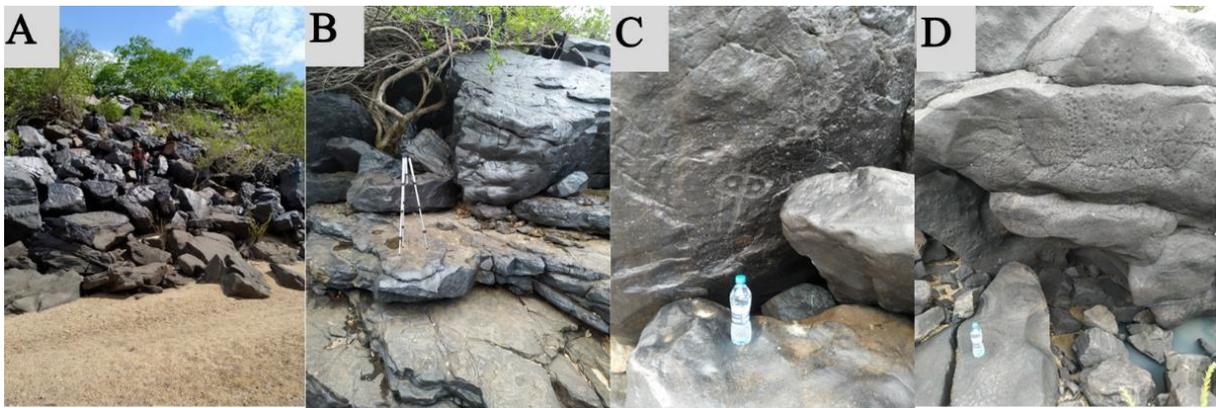
A partir das visitas de campo ao distrito de Oiticica que está inserido no Parque Estadual do Cânion do Poti, foram mapeados dois geossítios de destaque, sendo estes: o Geossítio Caldeirão e o Geossítio dos Trilobitas. Estes apresentam aspectos de destaque relacionados à geologia, geomorfologia, arqueologia e paleontologia. Cabe destacar que o acesso ao cânion se dá por meio de uma estrada de terra, na qual se encontra em péssimas condições, o que tende a dificultar o acesso, sendo o período da quadra chuvosa o mais propício ao impedimento da chegada ao local.

No trecho 01, o Geossítio Caldeirão localizado nas coordenadas 5° 2' 0.42" S e 41° 5' 38.94" O, neste espaço o canal do rio apresenta menor profundidade, tendo forte compartimentação rochosa, com a presença de fraturas e blocos rolados (figura 2). Neste trecho,

percebe-se uma diversidade de gravuras rupestres, estando presentes por todo o geossítio. Sendo assim, este espaço conta com um grande valor científico, didático, estético e econômico (BRILHA, 2005). No aspecto econômico, neste geossítio, é possível realizar o geoturismo, pois é de fácil acesso e dispõe de uma beleza cênica de destaque.

O acesso ao geossítio se dá por meio de uma trilha de aproximadamente 1 km da estrada até o sítio. Neste trajeto é possível observar a flora da região que é caracterizada pelo bioma Caatinga, com predominância de vegetação arbustiva de pequeno e médio porte. Além disso, é possível observar afloramentos rochosos e solos com predominância de neossolos litólicos, oriundos de ações fluviais decorrentes dos córregos e riachos. Estes solos possuem baixa aptidão agrícola e acentuam o risco de erosão (MORAES; ARAÚJO; CONCEIÇÃO, 2020).

Figura 2. Afloramentos presentes no Geossítio Caldeirão. Foto A: Trecho com desmoronamento de rochas provocados por dinamitação. Foto B: Rochas Fraturadas, com blocos soltos. Fotos C e D: Rochas com gravuras rupestres.

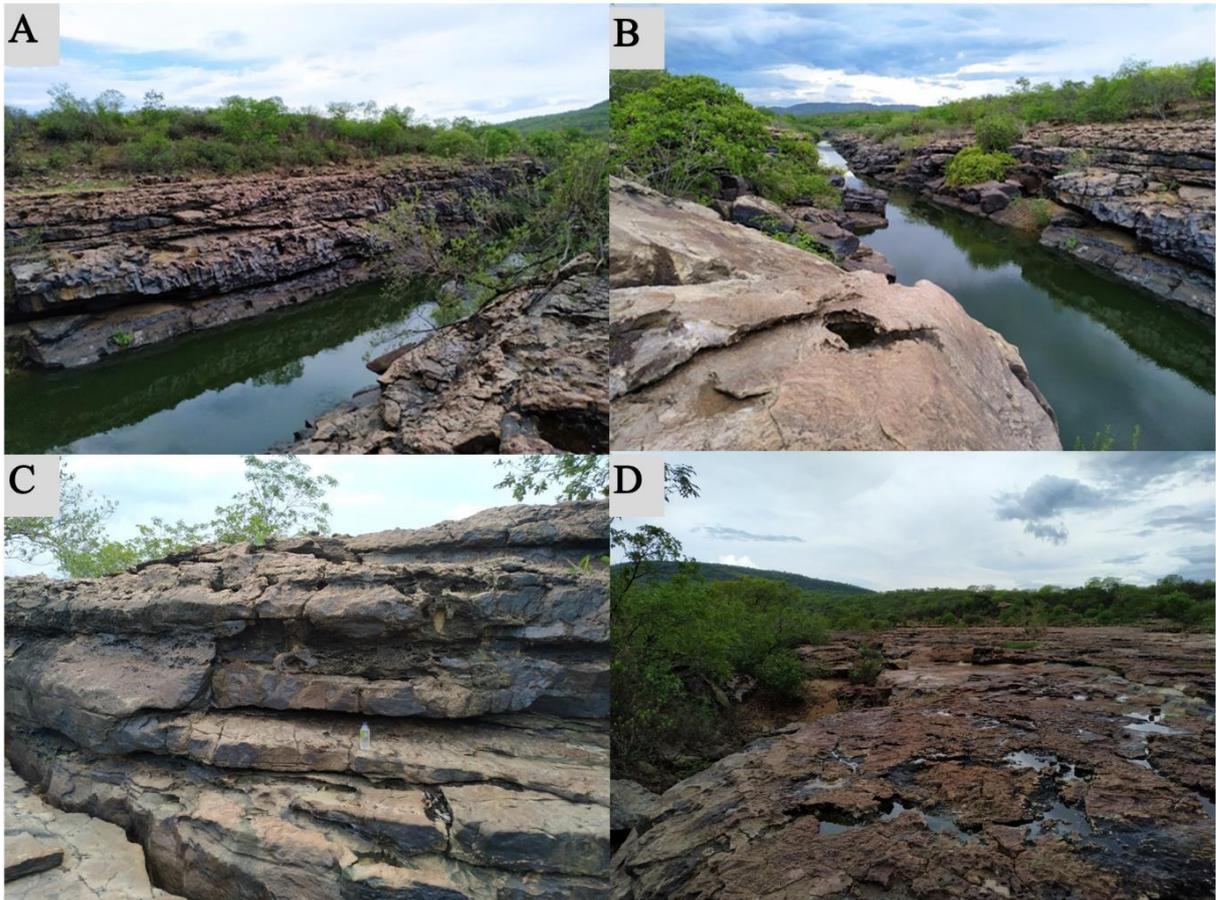


Fonte: Acervo dos autores.

No trecho 02, o Geossítio dos Trilobitas, localizado nas coordenadas 5° 3' 2.16" S e 41° 6' 12.70" O. Neste geossítio, tem-se icnofósseis (figura 3), estes são registros da presença de atividades biológicas há milhares de anos atrás. É dessa forma que advém o nome do geossítio (CAMPELO, 2021). O curso do rio, tem a profundidade de aproximadamente 7 metros, nas margens apresenta paredões que tem por volta de 3 à 5 metros de altura. Sendo assim, este espaço conta com grande valor científico, didático, estético e econômico (BRILHA, 2005). Neste trajeto do Cânion, é possível a realização do geoturismo por meio de mergulho e passeio de caiaque, sendo um ótimo espaço para contemplar e desfrutar da paisagem. Têm-se também, encostas inclinadas com sinais de movimentação e deslizamentos motivados pela ação erosiva da água. No entorno, é possível observar a vegetação entre as rochas, causando o que chamamos de intemperismo biológico, que consiste no processo de desagregação da rocha causada por seres vivos.

Com base nos dados coletados em campo e do levantamento bibliográfico foi dado início a construção da cartilha. No processo de construção, seguimos as etapas de escolha dos conteúdos, seleção das imagens e preparação do design. A etapa de escolha dos conteúdos teve como base as imagens e dados dos dois geossítios inventariados, tendo como foco as temáticas que estão ligadas à geodiversidade. Posteriormente, foi feita a seleção das fotografias que compõem a cartilha. A etapa final consistiu na elaboração do design e na organização dos textos a serem expostos na mesma.

Figura 3. Afloramentos presentes no entorno do rio Poti, Geossítio dos Trilobitas. Fotos A, B e C: Encostas de elevada inclinação, com sinais de ação erosiva da água. Foto D: Espaço onde se encontram vestígios de icnofósseis.



Fonte: Acervo dos autores.

Segundo Liccardo (2016): “A publicação de um livro sobre o conteúdo da exposição complementa a experiência de visita e oferece uma oportunidade de ensino-aprendizagem, mesmo à distância.” Sendo assim, a cartilha possibilita uma maior fundamentação teórica dos discentes acerca da geodiversidade, mesmo sem ter acesso ao espaço físico do Geodiversidade no Parque Estadual do Cânion Cearense do Rio Poti, por isso a importância de materiais didáticos como este.

Para Silva e Moura Fé (2020): “A Geodiversidade, sendo um dos aspectos e elementos do espaço geográfico, se trata de uma temática que, assim como as demais, pode/deve ser abordada no âmbito educacional, especificamente na educação geográfica.” Assim, é bastante relevante a inserção desta temática na educação básica, pautando os conteúdos das áreas do conhecimento das ciências humanas e suas tecnologias. A cartilha, por sua vez, visa dar suporte ao professor nas aulas, como um referencial teórico que contextualiza um ambiente de Crateús.¹

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A geodiversidade ainda é pouco difundida na educação básica, sendo estudada principalmente nas universidades, nos cursos de geografia e geologia. Sendo assim, trabalhos

¹ A cartilha didática está disponível no seguinte link: [Cartilha didática da geodiversidade do parque estadual do cânion cearense do rio Poti.pdf](https://doi.org/10.48025/ISSN2675-6900.v3n2.2022.162)

como este são de extrema importância para difundir, desde as etapas iniciais da educação básica esta temática.

Assim, a confecção de materiais didáticos como cartilhas, possibilitam a contextualização da geodiversidade de forma prática e lúdica, facilitando o processo de ensino - aprendizagem dos estudantes. Promovendo por meio da cartilha um aprendizado multidisciplinar, pois no material (Cartilha), estão presentes alguns aspectos que a geodiversidade abarca. Por fim, percebe-se como positiva a confecção da cartilha e este é somente o primeiro passo, pois devido a carência de materiais desta espécie, se têm toda uma gama de possibilidades para melhorias.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. S. Cânion do rio poti: um cenário da história geológica planetária da bacia do Parnaíba. **Revista da Academia de Ciências do Piauí**, v. 3, n. 3, 2022.

BORBA, A. W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em geociências**, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular. Brasília, DF, 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997.126p.

BRILHA, J. B. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Palimage, 2005.

CAMPELO, S. C. M. **Icnofósseis siluro-devoniano do cânion do rio Poti, Bacia do Parnaíba, estado do Piauí, NE do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 2021

CLAUDINO-SALES, V. **A longa história natural do Cânion do Rio Poti, entre o Ceará e o Piauí**. 2020. Disponível em: <https://agenciaeconordeste.com.br/a-longa-historia-natural-do-canon-do-rio-poti-entre-o-ceara-e-o-piaui/>. Acesso em: 19 out. 2021.

DOTTO, Bruna Camila; ZIEMANN, Djulia Regina. A inserção das geociências no ensino básico através de instrumentos pedagógicos. In: **Congresso Nacional De Educação**. 2015. p. 14-17.

GUERRA, A.T.; GUERRA, A. J. T. **Novo Dicionário Geológico Geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2004.

LICCARDO, A. et al. Inserção da temática “geodiversidade” na educação. Disponível em: [https://ead.uepg.br/geocultura/200001521-654f86647b/Apresenta%C3%A7%C3%A3o ENG 2016 - Liccardo.pdf](https://ead.uepg.br/geocultura/200001521-654f86647b/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20ENG%202016%20Liccardo.pdf) (uepg.br) Acesso em: 12 abr. 2022.

MEIRA, S. A.; DE MORAIS, J. O. Os conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação: abordagens sobre o papel da geografia no estudo da temática. **Boletim de Geografia**, v. 34, n. 3, p. 129-147, 2017.

MEIRA, S. A.; NASCIMENTO, M. A. L.; ABREU, A. A.; SILVA, E. V. O caminho das pedras—uma proposta de roteiro metodológico para atividades práticas em geoconservação. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 15, n. 2, p. 57-77, 2017.

MORAES, L. A.; ARAÚJO, M. F. V.; CONCEIÇÃO, G. M. Levantamento florístico das angiospermas do Parque Estadual Cânion do rio Poti, Buriti dos Montes—PI. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 4, p. 1987-2014, 2021.

MORAES, L. A.; ARAÚJO, M. de F. V.; CONCEIÇÃO, G. M. da. O processo de criação e implantação do Parque Estadual Cânion do rio Poti, Buriti dos Montes, Piauí. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e71996486, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.6486. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6486>. Acesso em: 01 abr. 2022.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, U. A., MANTESSO-NETO, V. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo, trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia (SGB), 2008.

NIETO, L. M. Geodiversidad: propuesta de una definición integradora. **Boletín Geológico y Minero**, v. 112, n. 2, p. 3-12, 2001.

SILVA, J. V. M. da; MOURA-FÉ, M. M. de. A geodiversidade na geografia escolar: reflexões teóricas e a importância da geoeducação. **Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino**, v. 11, n. 1, p. 143-157, 2020.