

O Geodia como base educacional para a certificação do Caçapava Geoparque Mundial da UNESCO

Geodia as an of educational basis for the certification of the Caçapava UNESCO Global Geopark

Eduarda Caroline Brum, Mestranda em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil,
eduardabrumgeo@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4167-1073>

André Weissheimer de Borba, Professor Associado do Departamento de Geociências, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil, andre.w.borba@ufsm.br

 <https://orcid.org/0000-0002-0009-6634>

Josiane Oliveira de Campos, Mestranda em Geografia, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil,
josianecampos.geo@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-8899-5564>

Resumo: A certificação de um geoparque é outorgada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), através da avaliação da Global Geoparks Network. Os geoparques são territórios dotados de um patrimônio geológico, geomorfológico e/ou paleontológico singular que possuam projetos de desenvolvimento de geoturismo, geoconservação e geoeducação. O município de Caçapava do Sul, localizado na região central do Rio Grande do Sul, Brasil, possui grande geodiversidade e foi reconhecido pela lei 14.708, no ano de 2015, como a “Capital Gaúcha da Geodiversidade”, por possuir patrimônio geológico e geomorfológico com características únicas. Dentre as estratégias para certificação de um geoparque temos os projetos de geoeducação, sendo que, em Caçapava desenvolve-se desde 2015 o Geodia, evento que busca popularizar os conhecimentos acerca dos conteúdos geopatrimoniais para crianças e adolescentes em idade escolar e população em geral. Portanto, o presente trabalho busca abordar a importância de projetos geoeducativos de educação não formal para a certificação do Caçapava Geoparque Mundial da UNESCO e apresentar o principal evento realizado no município, o Geodia, o qual é de suma importância para a divulgação da geodiversidade do município e compreensão dos motivos que levaram à certificação de Caçapava como um Geoparque Mundial da UNESCO.

Palavras-chave: Geoparque Mundial da UNESCO; Geoeducação; Caçapava do Sul; Geopatrimônio.

Abstract: The UNESCO (UN organization for education, science and culture) certifies territories as Global Geoparks, through the work of the Global Geoparks Network (GGN). In this sense, Geoparks are territories which have unique geological, geomorphological and/or paleontological heritage aspects, and which apply development projects in the fields of geotourism, geoconservation, and geoeducation. The municipality of Caçapava do Sul, located in the central region of the Rio Grande do Sul State, Brazil, displays a great geodiversity, and it was certified in 2015 as the “State’s capital of geodiversity” (State law 14.708). The reasons for this recognition are the unique features of geodiversity and geoheritage. Among the strategies for the certification of a geopark, geoeducation initiatives are highlighted. In Caçapava do Sul, the Geodia (geo-day) occurs since 2015, and it seeks for popularization of geoheritage knowledge for children and teenagers, as well as for the community as a whole. Therefore, this communication seeks to address the importance of geoeducational projects of non-formal education for the certification of the Caçapava UNESCO Global Geopark, as well as to present the Geodia, which is of paramount importance for the dissemination of geodiversity concepts and to the understanding of the reasons that led to the certification of Caçapava as a UNESCO Global Geopark.

Keywords: UNESCO Global Geopark; Geoeducation; Caçapava do Sul; Geoheritage.

Introdução

Um geoparque é um território bem delimitado geograficamente, com uma estratégia de desenvolvimento baseada na conservação do patrimônio geológico, associado com os demais elementos do patrimônio natural e cultural, tendo em vista a melhoria das condições de vida das populações que habitam no seu interior (Brilha, 2009). Para que um território possua a certificação como Geoparque Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) é necessário que sejam desenvolvidas estratégias no âmbito da geoconservação, do geoturismo e da geoeducação.

Dessa forma, os projetos geoeducativos buscam popularizar os conhecimentos sobre o patrimônio geológico, geomorfológico e paleontológico de determinado lugar, através de atividades de educação formal e não formal. A geoeducação, educação para as geociências ou educação geopatrimonial, de acordo com Brilha (2012) e Borba *et al.* (2015), tem por objetivo qualificar e aperfeiçoar o ensino formal e não formal nas áreas relacionadas à geologia e à geomorfologia, mediante utilização de exemplos locais (de uma rocha, de uma forma de relevo, de um fóssil) para despertar a curiosidade e o orgulho de crianças, jovens e adultos pelo seu patrimônio coletivo.

O município de Caçapava do Sul, localizado na região central do estado do Rio Grande no Sul - Brasil, possui grande potencial em seu patrimônio geológico e geomorfológico e foi reconhecido no ano de 2015 como a “Capital Gaúcha da Geodiversidade” através da lei 14.708. A fim de celebrar este título, surgiu a ideia de realização de um evento educativo, o Geodia, o qual passou a integrar os projetos geoeducativos para futura certificação como Geoparque Mundial da UNESCO, a qual finalmente ocorreu em maio do ano de 2023.

Dessa forma, este trabalho procura abordar a importância dos projetos de geoeducação para a certificação do Geoparque Caçapava e apresentar as atividades desenvolvidas no Geodia. Como procedimento metodológico utilizaram-se revisões bibliográficas sobre a importância da geoeducação a partir das escritas de Moura Fé *et al.* (2016) e Brilha (2009), além da participação ativa da autora em seis edições do Geodia.

1. Importância de inserção de projetos de geoeducação em territórios geoparque

Caçapava do Sul é um município da região centro-sul do Estado do Rio Grande do Sul, com área bastante extensa, alcançando 3.074 km². A população atual do município é de 32.515 habitantes, de acordo com dados do Censo 2022. De acordo com Vieira (1984) o município em questão está inserido no contexto geológico do Escudo Cristalino Sul Rio-grandense e da Bacia Sedimentar do Camaquã, região que apresenta as litologias mais antigas do Estado. Nesse sentido, Borba *et al.* (2013) destacam que o município de Caçapava do Sul possui ocorrências de todos os principais tipos de rochas (plutônicas, vulcânicas, sedimentares e metamórficas),

estruturas tectônicas (falhas, dobras), mineralizações e feições resultantes de diversos processos terrestres.

Em meio a esta riqueza geológica, se encontram também depósitos quaternários de ambiente fluvial e planície de inundação, com ocorrência de fósseis da família *Megatheriidae* (preguiças terrícolas ou “preguiças-gigantes”), representada pelas espécies *Megatherium americanum* e *Eremotherium laurillardii* (Oliveira *et al.*, 2002). Nesse sentido, Feitosa (2014) aponta que os registros destes animais de grande porte, sobretudo preguiças-gigantes, representam a fauna dos grandes mamíferos (megafauna) que viveram no Pleistoceno no Brasil, extintos entre 12.000 e 10.000 anos atrás.

Dessa forma, Caçapava do Sul possui diversas singularidades em termos geológicos e paleontológicos. Além disso, o município está inserido no bioma pampa, apresentando diversas espécies vegetais e animais endêmicas, adaptadas a este ambiente como cactáceas e bromélias. Todas estas singularidades apresentadas deram a Caçapava do Sul o título de “Capital Gaúcha da Geodiversidade”, fato que pode ser considerado o início da caminhada em busca da certificação de Caçapava como Geoparque Mundial da UNESCO, visto que, a partir disso, passaram a ser realizados eventos geoeseducativos para popularização da ciência.

Em vista disso, a geoeducação faz parte das estratégias para certificação, sendo que, para Brilha (2009), os geoparques, sem exceção,

desenvolvem atividades educativas baseadas no seu patrimônio geológico. Estas atividades, adaptadas à faixa etária dos alunos, podem contemplar ações lúdico-recreativas dedicadas à geodiversidade (jogos educativos, concursos de pintura, teatros etc.) e ações de caráter mais formal como aulas de campo e/ou de laboratório (p.30).

A geoeducação, para Corrêa *et al.* (2018), é também um importante fator para a garantia de sucesso da estratégia de desenvolvimento regional sustentável e compreende projetos e ações de extensão com enfoque na divulgação e valorização das geociências na comunidade. Já para Moura Fé *et al.* (2016), a geoeducação precisa e deve ser pensada e desenvolvida, sempre embasada nos preceitos teóricos da educação ambiental, para o devido fomento ao conhecimento, promoção e conservação da geodiversidade da natureza. Em vista disso, as atividades geoeseducativas podem ser realizadas em âmbito tanto formal, quanto não formal, como é o caso do Geodia de Caçapava do Sul, que busca popularizar conhecimentos acerca das singularidades do município.

Nesse sentido, para Moura Fé *et al.* (2016) as atividades aplicadas em nível não formal acontecem fora do contexto pedagógico/escolar, mas não perdem o caráter educativo, ocorrem através de programas direcionados para a divulgação e fomento da geoconservação da geodiversidade, buscando formar e informar os envolvidos. Gray (2005) acrescenta que, por conta do valor econômico, há muitas ameaças à geodiversidade, sendo a sociedade o principal agente modificador e degradador.

Então, a fim de modificar essa problemática uma das principais estratégias a serem utilizadas é a geoeducação. Dado isso, Da Silva e Moura Fé (2020) preconizam que enfatizar a diversidade natural e patrimonial para além de um elemento da natureza, pode contribuir para a minimização da degradação ambiental sobre a natureza, principalmente sobre o patrimônio natural.

Assim, Corrêa *et al.* (2018) afirmam que uma comunidade que não conhece seu patrimônio natural está sujeita a não reconhecer sua importância e não se sentir incluída dentro de estratégias de geoconservação. Desta forma, é imprescindível a aplicação de atividades de geoeducação para crianças, visto que esta prática fará parte do desenvolvimento infantil, gerando um sentimento de pertencimento ao lugar em que vivem e incentivando práticas de cuidado e preservação com o local.

2. O Geodia como principal evento geoeseducativo do Geoparque Caçapava Mundial UNESCO: histórico e atividades

Para celebrar o reconhecimento de Caçapava do Sul como a “Capital Gaúcha da Geodiversidade” no ano de 2015, surgiu a ideia de realização de um evento para celebrar esse título, o qual foi denominado “Geodia” ou “Dia da Geodiversidade”.

O Geodia teve como inspiração os *Geolodías* e *Geoyincanas* da Espanha, eventos desenvolvidos desde o ano de 2005 na província espanhola de Teruel, e posteriormente em todas as províncias espanholas, com intuito de divulgar a geologia para a população através de saídas de campo e diversas atividades. Nesse sentido, o Geodia é um dos principais projetos geoeseducativos do Geoparque Caçapava Mundial UNESCO e ocorre sempre no terceiro final de semana do mês de novembro.

A concretização deste evento surgiu da parceria entre três universidades públicas: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), a qual possui campus em Caçapava do Sul. Além disso, houve o apoio da Secretaria da Cultura e Turismo e da Secretaria da Educação do município. A primeira edição do evento foi no ano de 2015 na praça central da cidade (Praça Dr. Rubens da Rosa Guedes), e contou com diversas atividades para crianças e adolescentes em idade escolar e público em geral. As atividades realizadas foram: exposição de fotografias relacionadas com a geodiversidade de Caçapava; mostra de rochas, minerais, imagens de satélite e equipamentos usados pelos geólogos; caça ao tesouro no centro da cidade e oficina de réplicas de fósseis das garras da preguiça-gigante.

Houve também uma brincadeira que integra o evento até hoje e faz muito sucesso: a escavação das réplicas de garras da preguiça-gigante numa caixa de areia para que os educandos vivenciem o trabalho de paleontólogos (Figura 1).

Vale ressaltar ainda que, desde a primeira edição há excursões para as Guaritas, a Pedra do Segredo e as Minas do Camaquã, os quais são os principais geossítios do município e podem ser visualizados na Figura 2.



Figura 1. Atividades realizadas no Geodia 2015.

Fonte: Acervo pessoal - André Borba.



Figura 2. Atividades realizadas no Geodia 2015.

Fonte: Acervo pessoal - André Borba.

As edições de 2015 e 2016 ocorreram de forma semelhante, sendo que na segunda edição foram confeccionados de forma artesanal pelos organizadores do evento (alunos e professores da UFSM) quebra-cabeças da geodiversidade e biodiversidade do município com palitos de picolé, em que eram impressas imagens (Figura 3a), coladas (3b) e, posteriormente, cortadas (3c).



Figura 3. Quebra-cabeça com palitos de picolé.

Fonte: Acervo pessoal - André Borba.

Vale ressaltar que na edição de 2016 os organizadores do evento confeccionaram também velas em forma de cactáceas (grandes representantes da biodiversidade local) para entregar como lembrança aos participantes do evento, com corte e aquecimento de parafina (Figura 4a), produção de corante com giz de cera (4b) e colocação em formas para secagem (4c).



Figura 4. Confeção de velas em forma de cactáceas.

Fonte: Acervo pessoal - André Borba.

Aos poucos, o Geodia foi atraindo mais público e passou a contar, no ano de 2017, com a participação das artesãs locais (Figura 5a), as quais foram incentivadas e instruídas a criarem materiais que representassem a geo e biodiversidade de Caçapava do Sul, passando, assim, a tornarem-se parceiras do Geoparque e criadoras de lindos geoprodutos, como podemos visualizar na Figura 5b.



Figura 5. Participação das artesãs no Geodia 2017 e geoprodutos expostos no Geodia 2018.

Fonte: Acervo pessoal dos autores.

Na edição do ano 2018, além das atividades já realizadas nos anos anteriores, houve montagem de quebra-cabeça do grande mamífero (Figura 6b), além da exposição de um banner com uma imagem do animal, a escala referente a uma pessoa, o peso, a altura e alguns fósseis (Figuras 6a e 6c).

Já na edição de 2019 o evento ocorreu pela primeira vez em dois dias e em dois locais: na praça central Dr. Rubens da Rosa Guedes, com atividades voltadas ao público infantil, e no campus da UNIPAMPA, com atividades e exposições de cunho científico.

A fim de enriquecer ainda mais os conhecimentos dos educandos sobre a geologia e paleontologia de Caçapava do Sul, a autora do presente trabalho criou e realizou uma sessão historiada sobre a preguiça-gigante, ensinando sobre sua forma de vida, os alimentos que consumia, forma que andava e por fim sobre sua extinção.

A brincadeira consistia em uma história contada de forma oral e que, de acordo com cada acontecimento, as crianças realizavam movimentos e atividades, o que oportunizou um aprendizado sobre a preguiça-gigante de forma lúdica e divertida.



Figura 6. Atividades desenvolvidas no Geodia 2018.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

As crianças receberam máscaras da preguiça, após andavam em pés de lata imaginando serem preguiças (Figura 7a), pulavam para pegar folhas das copas das árvores (7b), e passavam em um túnel para encenar a toca da preguiça-gigante (7c).



Figura 7. Sessão historiada da Preguiça-Gigante.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Em seguida, as crianças dirigiam-se até uma mesa onde havia réplicas de animais da megafauna (Figura 8a) e um “desenho mágico” (8b) da Pedra do Segredo, criado pela primeira autora deste trabalho, em que eram dadas informações sobre os animais em questão, em uma conversa livre e descontraída aproximando os educandos do tema e indagando-os sobre o que conhecem em relação a seu município.

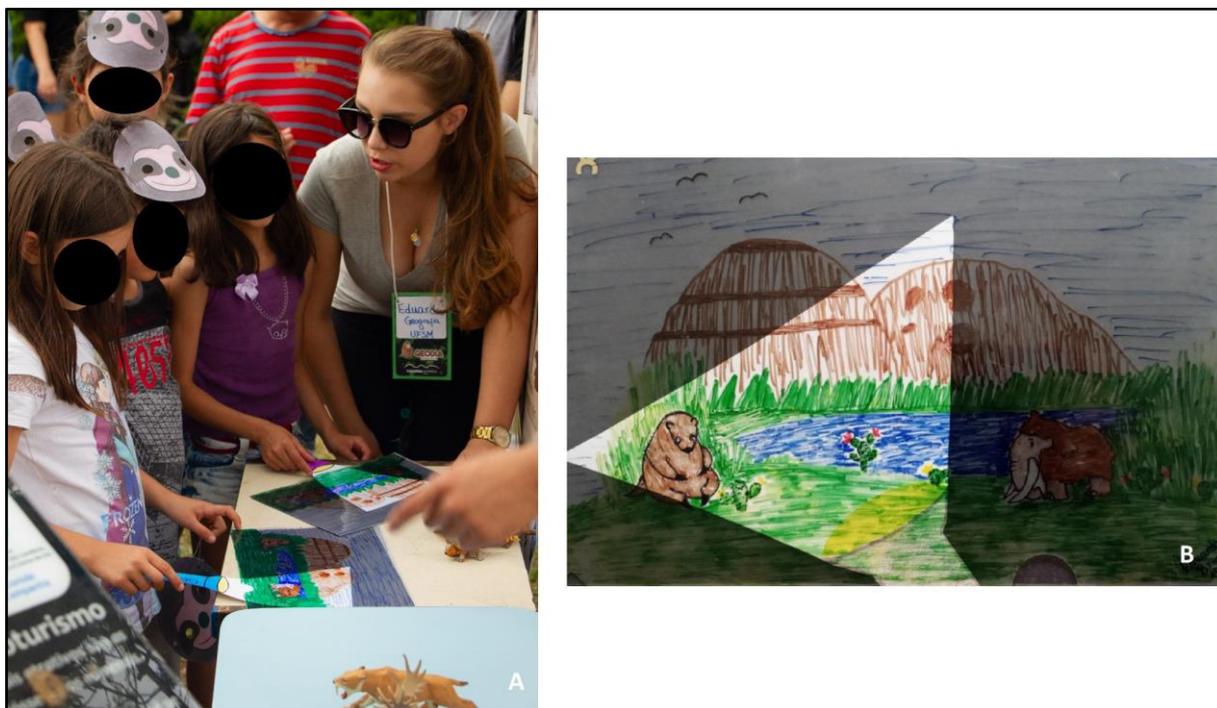


Figura 8. Exposição de réplicas de animais da megafauna e desenho mágico.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Por fim, explicou-se sobre a extinção dos grandes animais e sobre o fato deles serem encontrados apenas como fósseis. Sendo assim, as crianças foram convidadas a brincar de paleontólogos e encontraram em uma caixa de areia as réplicas das garras da preguiça-gigante como pode ser observado na Figura 9.



Figura 8. Escavação de réplicas de fósseis em caixa de areia.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Já a edição do Geodia 2020 foi impedida de ocorrer de forma presencial, dada a ocorrência da pandemia da COVID-19. Sendo assim, a presente autora criou vídeos tutoriais de confecção de brinquedos com materiais recicláveis para serem disponibilizados no canal do youtube do Geoparque Caçapava, conforme pode ser vista na Figura 9a, além de um teatro de fantoches sobre animais da megafauna (9b).

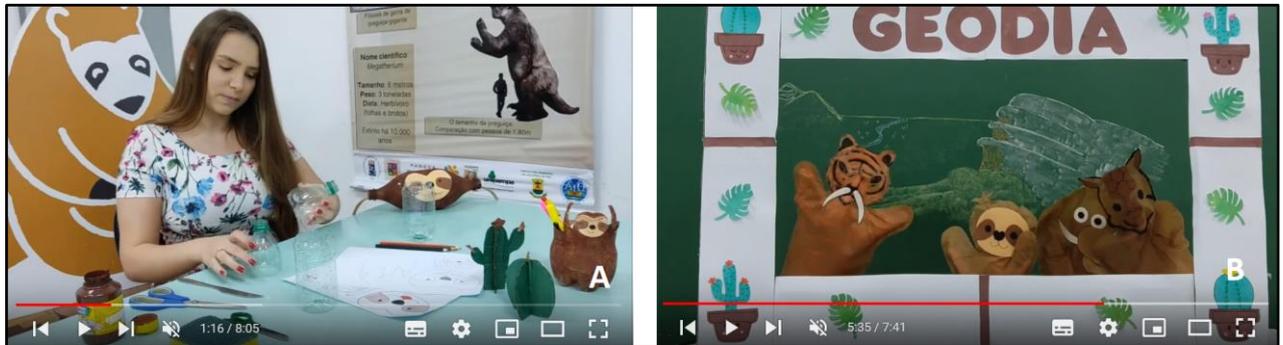


Figura 9. Vídeos tutoriais e teatro de fantoches.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Além das atividades online, foi enviado aos alunos que não possuíam acesso à internet uma cartilha (Figura 10) intitulada “Geodia em casa”, criada pela autora. O material continha textos e fotografias ensinando a fazer alguns dos brinquedos disponibilizados nos vídeos.



Figura 10. Cartilha Geodia em casa.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Já na edição do ano de 2021, o Geodia ocorreu com público restrito no campus da UNIPAMPA, mediante agendamento das escolas. O evento contou com exposição do fóssil da pata da preguiça-gigante encontrado em Caçapava do Sul, mediante explicações de um paleontólogo (Figura 11a).

Além disso, nesta edição permaneceu a sessão historiada, unida a atividades novas, como um caminho de patas de preguiça e amarelinha, como pode ser visto na Figura 11b.

A fim de estimular o desenvolvimento da criança, as atividades citadas acima trazem como objetivo trabalhar junto ao educando o raciocínio lógico, o equilíbrio, a agilidade, a atenção e a coordenação motora, aliados ao ensino geoeseducativo para que os envolvidos conheçam as singularidades do território em que vivem.



Figura 11. Exposição do fóssil da pata da preguiça-gigante e caminho de patas.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

No ano de 2022 chegamos ao oitavo Geodia, o qual ocorreu em edição especial na Escola Estadual de Ensino Médio Prof. Gladi Machado Garcia, localizada na localidade de Minas do Camaquã. Dada a distância deste local até a cidade (cerca 84 de 50 km), a participação dos educandos no evento era restrita, portanto o Geodia foi até a escola, levando diversas atividades.

Dentre as atividades apresentadas nesta edição, houve o teatro de fantoches “Uma vida de preguiça”, o qual possui como personagens animais da megafauna, como preguiça-gigante, felino dente-de-sabre, toxodonte e gliptodonte.

Os educandos puderam também manusear o “desenho mágico” (Figura 12a). Além disso, foi dada a oportunidade de utilização dos fantoches entre os alunos, atividade que trouxe muita diversão (Figura 12b)



Figura 12. Manuseio do desenho mágico e de fantoches.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Após a apresentação do teatro houve conversa com os educandos sobre a história e as dúvidas surgidas, foram expostas imagens dos animais da megafauna (Figura 13a) e os alunos foram convidados a realizar desenhos (Figura 13b).



Figura 13. Exposição de imagens de animais da megafauna e desenho feito por aluno.

Fonte: Acervo pessoal da autora.

Conclusões

O Geodia é um dos principais eventos de geoduação de Caçapava do Sul e é pioneiro no Brasil, além de possuir grande contribuição no processo de certificação do Caçapava Geoparque Mundial da UNESCO.

Portanto, o evento é imprescindível para o desenvolvimento educacional do território, visto que populariza a ciência para educandos, educadores e toda população, ampliando o conhecimento sobre o potencial de Caçapava do Sul em diversas áreas e mostrando os motivos pelos quais o território obteve sua certificação como Geoparque Mundial da UNESCO.

Logo, o município de Caçapava do Sul pode ser considerado uma sala de aula ao ar livre, sendo o Geodia um evento de educação não formal que busca proporcionar conhecimentos sobre as singularidades do município de forma lúdica e didática.

Bibliografia

- Borba A.W., Souza L.F., Mizusaki A.M.P., Almeida D.P.M., & Stumpf P.P. (2013). Inventário e avaliação quantitativa de geossítios: exemplo de aplicação ao patrimônio geológico do município de Caçapava do Sul (RS, Brasil). *Pesquisas em Geociências*, 40(3), 275-294. <https://doi.org/10.22456/1807-9806.77830>
- Borba, A. W. de, Teixeira, K. M., Ferreira, P. F., & Ferreira, P. F. (2015). Concepções dos professores de ciências naturais da rede pública de Caçapava do Sul (RS, Brasil) sobre a geologia local: subsídios à educação geopatrimonial. *Terrae Didatica*, 11(2), 117-124,. <https://doi.org/10.20396/td.v11i2.8640730>
- Brilha, J. B. R. A importância dos geoparques no ensino e divulgação das Geociências. *Geologia USP, Publicação Especial*, 5, 27-33, 2009. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v5i0p27-33>
- Brilha, J. B. R. (2012). A Rede Global de Geoparques Nacionais: um instrumento para a promoção internacional da geoconservação. In Schobbenhaus, Carlos, Silva, Cássio Roberto (Orgs.) *Geoparques do Brasil – Propostas*, CPRM, p. 29-37,. Disponível em: http://dspace.cprm.gov.br/bitstream/doc/17162/1/GeoparquesDoBrasil_cap2.pdf. Acesso em 23 jun. 2023.
- Corrêa, A. P. S., Borba, A. W., Guadagnin, F., Silva, E. L., & Souza, L. P. M. (2018). A Experiência do geo.dia como ferramenta de valorização e divulgação do conhecimento geológico no município de Caçapava do Sul (RS, Brasil). *Terr@ Plural*, 12(2), 254-269. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/11789>
- Da Silva, J. V. M., & De Moura-Fé, M. M. (2020). A geodiversidade na Geografia Escolar: Reflexões teóricas e a importância da geoeducação. *Revista GEOMAE*, 11(1), 143-157. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/geomae/article/view/7695>
- Feitosa, G. T. (2014). *Ocorrências de Eremotherium laurillardi (Xenarthra, Megatheriidae) e Stegomastodon waringi (Proboscidea, Gomphotheriidae) no Pleistoceno do estado de Goiás*. Monografia (Curso de Ciências Biológicas). Universidade Estadual de Goiás, UEG. Anápolis, GO.
- Gray, M. (2005). Geodiversity and geoconservation: what, why, and how?. *The George Wright Forum*, 22(3), 4-12. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43597951>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo Brasileiro de 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em 28/06/2023 em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>
- Moura-Fé, M. M., Pinheiro, M., Jacó, D., & Oliveira, B. (2016). Geoeducação: a educação ambiental aplicada na geoconservação. In Giovanni Seabra (Org.). *Educação Ambiental & Biogeografia* (pp. 829-842). Vol. 2. Ituiutaba: Barlavento.
- Oliveira, E. V., Dutra, T. L., & Zeltzer, F. (2002). Megaterídeos (Mammalia, Xenarthra) do Quaternário de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, com considerações sobre a flora

associada. *Geología Colombiana*, 27, 77-86. Disponível em:
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/geocol/article/view/31588>

Vieira, E. F. (1984). *Rio Grande do Sul: geografia física e vegetação*. Porto Alegre: Sagra.

Artigo recebido em / Received on: 02/12/2023

Artigo aceite para publicação em / Accepted for publication on: 31/12/2023

Physis Terrae - Revista Ibero-Afro-Americana de Geografia Física e Ambiente

<https://revistas.uminho.pt/index.php/physisterrae/index>