

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS  
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS  
CURSO DE GEOGRAFIA

**Eduarda Caroline Brum**

**O GEODIA COMO BASE EDUCACIONAL PARA A CERTIFICAÇÃO  
DO GEOPARQUE ASPIRANTE CAÇAPAVA**

Santa Maria, RS  
2022

**Eduarda Caroline Brum**

**O GEODIA COMO BASE EDUCACIONAL PARA A CERTIFICAÇÃO DO  
GEOPARQUE ASPIRANTE CAÇAPAVA**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Licenciada em Geografia**.

Orientador: Prof. Dr. André Weissheimer de Borba

Santa Maria, RS  
2022

**Eduarda Caroline Brum**

**O GEODIA COMO BASE EDUCACIONAL PARA A CERTIFICAÇÃO DO  
GEOPARQUE ASPIRANTE CAÇAPAVA**

Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Curso de Geografia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Licenciada em Geografia**.

**Aprovado em 15 de Fevereiro de 2022.**



---

**André Weissheimer de Borba**  
(Presidente/Orientador)

---

Por videoconferência

**Carina Petsch**  
(Departamento de Geociências, UFSM)

---

Por videoconferência

**Angelita Zimmermann**  
(Pró-Reitoria de Extensão, CODERC, Subdivisão de Geoparques, UFSM)

Santa Maria, RS  
2022

*Dedico esse trabalho aos meus pais Marcos e Elaine e minha avó Orilde, por todo amor e carinho dado a mim desde meu nascimento, por me acompanharem na minha vida escolar e serem tão presentes em tudo.*

*Por me possibilitarem realizar um curso preparatório, a fim de entrar em uma universidade pública! Gostaria de dizer que conseguimos, essa conquista é nossa!*

*Tenho muito orgulho de vocês, orgulho de ser filha e neta de agricultores! Sem vocês nada seria possível.*

## AGRADECIMENTOS

*Quero agradecer em primeiro lugar a Deus, por cuidar de mim e me dar forças para nunca desistir diante de todos obstáculos que estiveram presentes durante esses quatro anos de faculdade.*

*Agradeço aos meus pais: Marcos e Elaine, por acreditarem em mim desde sempre, por me apoiarem na minha escolha como educadora e fazerem o possível e o impossível para me ver feliz e realizada. Vocês são a minha base, minha motivação diária.*

*Minha gratidão e reconhecimento a toda minha família, que sempre torceu por mim e esteve presente em todos meus momentos de formação. Esse diploma significa muito para nós!*

*Ao Antonio, que me acompanhou nessa jornada desde o primeiro dia. Crescemos juntos e construímos uma relação de muita reciprocidade! Obrigada por ser calma diante de todas as turbulências nesse final de curso.*

*A Universidade Federal de Santa Maria por garantir um ensino público e de qualidade.*

*Ao meu orientador André Weissheimer de Borba, que me acompanha desde 2018 e continuará me acompanhando por muito tempo, meu muito obrigada pela paciência, incentivo e por sempre acreditar no meu potencial.*

*Aos meus amigos da faculdade, que estiveram do meu lado em grande parte dessa jornada: Aline, Eduarda, Eric, Francisco, Igor e Luiz, por me cuidarem com todo carinho nos momentos que mais precisei de uma família e por compartilharem tantos momentos felizes. Vocês se tornaram a minha família em Santa Maria, grata demais!*

*Por último, mas não menos importante gratidão a mim, por encontrar forças para continuar, por nunca desistir diante da saudade de casa e de tantos percalços que permeiam uma vida acadêmica. Tenho orgulho da mulher que me tornei!*

*"O educador se eterniza em cada ser  
que educa."*

*"A educação é um ato de amor, por  
isso um ato de coragem (...)"*

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

### O GEODIA COMO BASE EDUCACIONAL PARA A CERTIFICAÇÃO DO GEOPARQUE ASPIRANTE CAÇAPAVA

AUTOR: Eduarda Caroline Brum  
ORIENTADOR: André Weissheimer de Borba

Caçapava do Sul é um município do centro sul do Rio Grande do Sul e é considerado pela lei 14.708/2015 a capital gaúcha da geodiversidade, pelo fato de possuir patrimônio geológico e geomorfológico singular. Diante da riqueza geológica do município iniciou-se um projeto de educação geopatrimonial para a futura certificação de um geoparque. O projeto desenvolvido chama-se Geodia e tem como objetivo agregar conhecimento sobre o patrimônio geológico e ambiental do município a comunidade escolar e a população em geral, desenvolvendo diversas atividades. Nesse sentido, torna-se essencial a inserção de atividades de educação ambiental e geopatrimonial nas escolas da rede pública do município e a oferta de oficinas no Geodia, tendo como objetivo aproximar os educandos da riqueza geológica e paleontológica do município de forma lúdica e participativa, a fim destes compreenderem os motivos pelos quais Caçapava do Sul merece a certificação de um geoparque.

**Palavras-chave:** Educação geopatrimonial; Educação ambiental, Caçapava do Sul; Geodia; Patrimônio geológico.

**ABSTRACT****GEODIA AS EDUCATIONAL BASIS FOR THE CERTIFICATION OF THE  
ASPIRANTE CAÇAPAVA GEOPARK**

**AUTHOR:** Eduarda Caroline Brum  
**ADVISOR:** André Weissheimer de Borba

Caçapava do Sul is a municipality in the south center of Rio Grande do Sul and is considered by law 14.708/2015 the gaúcho capital of geodiversity, because it has unique geological and geomorphological heritage. In view of the geological wealth the municipality started the project of geopatrimonial education for the future certification of a geopark. The project developed is called Geodia and has aims to add knowledge about the geological and environmental heritage of the municipality to the school community and the population in general developing various activities. In this sense, it is essential to include environmental and geoheritage education activities in public schools in the municipality and to offer workshops on Geodia, aiming to bring the students closer to the geological and paleontological wealth of the municipality in a playful and participatory way, in order for them to understand the reasons why Caçapava do Sul deserves the certification of a geopark.

**Keywords:** Geopatrimonial education; Environmental education; Caçapava do Sul; Geodia; Geological heritage.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – As bases para a certificação de um geoparque.....	12
FIGURA 2 – Geoparques Mundiais UNESCO.....	15
FIGURA 3 – Respostas fornecidas pelos professores do município de Caçapava do Sul.....	18
FIGURA 4 – Mapa de localização do município de Caçapava do Sul.....	22
FIGURA 5 – Mapa geológico do município de Caçapava do Sul.....	24
FIGURA 6 – Notícias acerca do processo de reconhecimento de Caçapava do Sul como a Capital Gaúcha da Geodiversidade.....	29
FIGURA 7 – Principais geomonumentos de Caçapava do Sul.....	30
FIGURA 8 – Confeção de quebras- cabeça artesanalmente.....	31
FIGURA 9 – Confeção de souvenirs.....	31
FIGURA 10 – Atividades desenvolvidas no Geodia 2018.....	32
FIGURA 11 – Momentos da sessão historiada.....	33
FIGURA 12 – Réplicas de animais da megafauna e passagem no túnel.....	34
FIGURA 13 – Desenho mágico da Pedra do Segredo e animais da megafauna.....	35
FIGURA 14 – Caça a réplicas de fósseis da preguiça-gigante.....	36
FIGURA 15 – Cartilha “Geodia em casa”.....	36
FIGURA 16 – Tutoriais e teatro no canal do Youtube do Geoparque Caçapava.....	37
FIGURA 17 – Atividades do Geodia 2021.....	38

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

GNN	Global Geoparks Network
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
Ma	Milhões de anos
MEC	Ministério da Educação e Cultura
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
2.	<b>OBJETIVOS</b> .....	14
3.	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	14
4.	<b>CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA</b> .....	21
5.	<b>METODOLOGIA</b> .....	26
6.	<b>RESULTADOS</b> .....	28
7.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	39
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	40

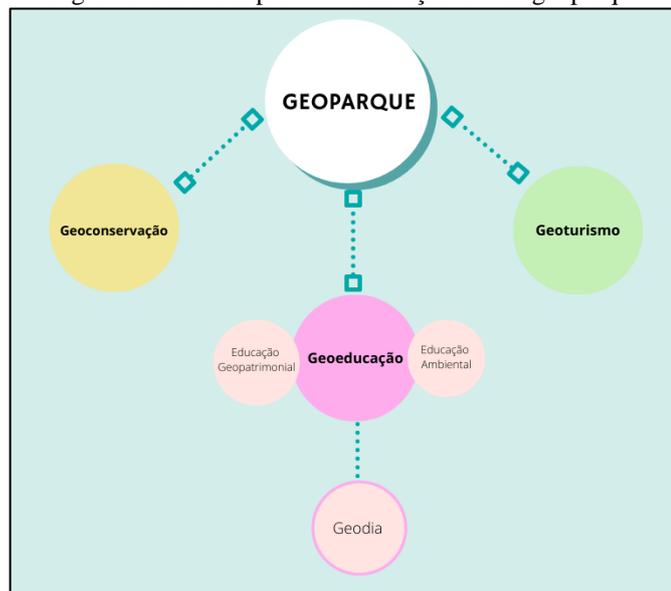
## 1. INTRODUÇÃO

Para que ocorra a certificação de um território como Geoparque Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) é necessário o desenvolvimento de projetos de geoeducação, geoconservação e incentivo ao geoturismo. O município de Caçapava do Sul, localizado na região centro-sul do Rio Grande do Sul, com cerca de 34 mil habitantes e 3.047 km<sup>2</sup>, está inserido na compartimentação geomorfológica do Escudo Sul-Rio-Grandense e possui grande relevância em sua geologia e geomorfologia. Assim, foi reconhecido pela lei estadual 14.708, de 15 de julho de 2015, como a “capital gaúcha da geodiversidade”, sendo esse o marco inicial para o projeto de certificação do atual Geoparque Caçapava Aspirante UNESCO.

A certificação de um geoparque é outorgada pela UNESCO, através de uma avaliação da rede global GGN (*Global Geoparks Network*). Os geoparques reconhecidos e certificados pela GGN/UNESCO constituem territórios dotados de um geopatrimônio singular e que necessitam instituir uma estrutura de gestão voltada ao desenvolvimento sustentável e à geoconservação (ZOUROS, 2004; MCKEEVER & ZOUROS, 2005, tradução nossa).

Para que ocorra a certificação, é necessário que sejam desenvolvidas diversas ações nas áreas de geoeducação, geoconservação e geoturismo. Dentro da geoeducação, em Caçapava do Sul, uma das propostas mais bem-sucedidas, ao longo da evolução do projeto, foi um evento anual de educação não-formal intitulado “Geodia”. A interface das bases para esta certificação pode ser vista na Figura 1.

Figura 1- As bases para a certificação de um geoparque



Elaboração: A autora

Os projetos educativos de um território candidato à certificação de geoparque fazem uma interface entre a educação ambiental e a educação geopatrimonial, como pode ser visto na figura acima. Nesse sentido, Tanner *et al.* (1978) apontam que a educação ambiental pode ser vista como uma prática educativa, no ensino formal ou informal, não restrito ao ambiente escolar, a fim de transformar e construir novos hábitos e condutas, formando cidadãos conscientes de seus deveres em relação ao meio ambiente. Já a geoeeducação, ou educação geopatrimonial, ou ainda educação para as geociências, 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. Borba & Sell (2018) apontam que a experiência com o lugar permite que cada indivíduo perceba a necessidade da conservação da natureza.

Segundo Guimarães (2005, p. 31), é necessário que o educador trabalhe intensamente a integração entre ser humano e ambiente e se sensibilize acerca do fato de que o ser humano é natureza e não apenas parte dela. Portanto, os projetos de educação geopatrimonial e ambiental buscam divulgar e ampliar o conhecimento sobre a riqueza de determinado município, de forma que os educadores levem para a sala de aula, no ensino de geociências, as riquezas naturais locais, o que facilita a aprendizagem dos educandos por fazer parte de suas realidades. Nesse sentido, o presente trabalho busca apresentar o Geodia, principal evento realizado em Caçapava do Sul, com o objetivo de contemplar as concepções de educação ambiental e geopatrimonial.

Nesse contexto, Borba *et al.* (2015) apontam que a educação geopatrimonial, desenvolve nas comunidades escolares a consciência sobre a memória do planeta Terra e sua importância. Diante disso, percebe-se que é essencial o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e geopatrimonial para crianças, jovens e adultos, principalmente em municípios possuidores de grande riqueza geológica e paleontológica, como no caso de Caçapava do Sul, buscando a divulgação e valorização do patrimônio de forma lúdica e prazerosa.

O município de Caçapava do Sul é uma verdadeira sala de aula ao ar livre, sendo a realização do Geodia de suma importância, pois além de ser um evento pioneiro no Brasil é baseado em um projeto bem sucedido da Espanha- os “geolodías”, que constituem atividades ao ar livre que buscam a interação dos participantes com a natureza e o ambiente em que

vivem, dando destaque para as riquezas geológicas e paleontológicas do local, objetivo que também vem sendo alcançado no evento aqui focalizado.

O Geodia é tido como uma das bases para a proposta do Geoparque Aspirante Caçapava. Sendo assim, as atividades desenvolvidas envolvem a riqueza geológica, geomorfológica e paleontológica do município, bem como seus aspectos de biodiversidade e história/sociedade. A programação possui alternativas para crianças de 3 anos a 12 anos, jovens e adultos de todas as idades.

## **2. OBJETIVOS**

Diante da importância do desenvolvimento de atividades de geoeducação como um dos pilares para a certificação de um geoparque, o objetivo geral deste trabalho foi o de compreender a evolução e a importância do Geodia, ao longo de suas sete edições, bem como a participação ativa da autora no evento. Os objetivos específicos a serem alcançados são:

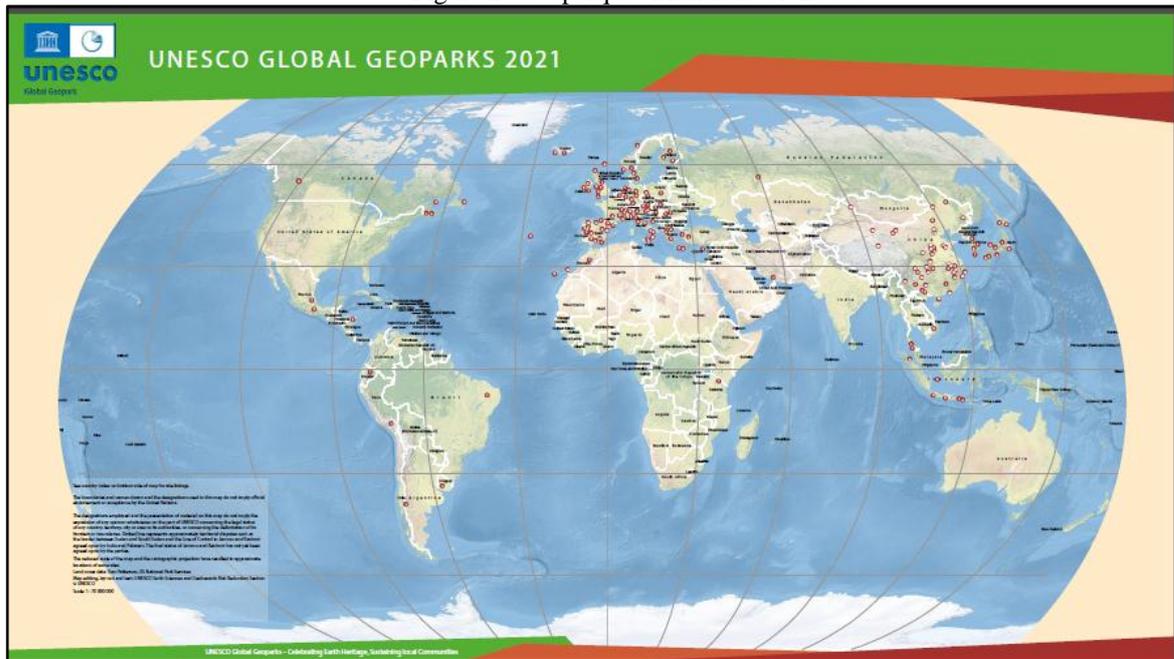
- \* Revisar as características geográficas, geológicas e paleontológicas do município de Caçapava do Sul;
- \* Compreender os conceitos relacionados à geoeducação e aos Geoparques Mundiais da UNESCO;
- \* Compreender a importância e as interfaces entre a geoeducação e a educação ambiental, com foco no lúdico e no brincar;
- \* Explicitar o histórico do evento Geodia e de suas edições;
- \* Descrever brevemente a participação ativa da autora nas últimas quatro edições do Geodia, bem como os materiais de educação e divulgação produzidos.

## **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Os Geoparques Mundiais da UNESCO são áreas únicas e unificadas, constituídas por um ou mais municípios, que possuem importância científica, cultural, paisagística, geológica, arqueológica, paleontológica e histórica. Atualmente, existem 169 Geoparques Mundiais da UNESCO em 44 países, como pode ser observado na Figura 2. No Brasil, o único Geoparque Mundial UNESCO é o Geoparque Araripe. Estão já preliminarmente aprovados, apenas

aguardando a Assembleia da UNESCO, o Geoparque Seridó, no Rio Grande do Norte, e o Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Já enviaram dossiês de candidatura, e aguardam a visita de avaliação da GGN/UNESCO, os territórios dos Geoparques Aspirantes Quarta Colônia e Caçapava.

Figura 2- Geoparques Mundiais UNESCO



Fonte: UNESCO Global Geoparks, 2021 (mapa em permanente atualização)

A interação entre geoparques e comunidade ultrapassa as barreiras sociais, uma vez que mobiliza ONGs, órgãos nacionais, federais, setor privado, e, em alguns casos, o governo nacional no processo de implementação e desenvolvimento (Eder 2004, Brilha 2009, Duarte 2011). De acordo com informações da UNESCO Global Geoparks, para obtenção do selo de Geoparque Mundial é necessário passar por uma série de etapas: a fase inicial constitui no projeto, em que ocorrem as primeiras iniciativas no território; já na segunda fase, o projeto de geoparque envia uma carta de intenções (*letter of intent*), por meio do Ministério das Relações Exteriores do Brasil para a UNESCO, a qual fica ciente da existência das propostas e intenções do projeto, sendo que após esta etapa o projeto passa a ser reconhecido como Aspirante, como é o caso do Geoparque Aspirante Caçapava que enviou sua carta de intenções no ano de 2021. Por fim, é elaborado e enviado o dossiê de candidatura à UNESCO, onde é feita uma avaliação e por fim realizada uma visita técnica de avaliadores no território candidato a geoparque, em que haverá ou não o recebimento da Carta Verde (aprovação) ou então uma negativa ou adiamento da candidatura.

Antes de dar continuidade ao trabalho é imprescindível tratar de dois termos a fim de compreendê-los nos contextos ao longo da escrita. A primeira abordagem diz respeito a geodiversidade, a qual, para Brilha (2005), compreende 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. Além disso, aquele autor afirma que a biodiversidade é condicionada pela geodiversidade, uma vez que os diferentes organismos encontram ali condições de subsistência. O segundo termo diz respeito ao geopatrimônio, que para Borba (2017) a palavra é uma contração de “patrimônio geológico e geomorfológico”, entendido como a herança outorgada às atuais gerações por toda a evolução da natureza abiótica ao longo dos 4,6 bilhões de anos de história do planeta Terra.

Dentre as bases para a certificação de um geoparque, é necessário o desenvolvimento de projetos de incentivo ao geoturismo, geoconservação e geoeducação, também conhecida como educação geopatrimonial.

Nesse sentido, destaca-se que a geoconservação, envolve:

proteção legal das feições geológicas e geomorfológicas de destaque em unidades de conservação; valorização da geodiversidade e do geopatrimônio junto às comunidades locais; educação geocientífica de crianças, jovens e adultos; e ainda geoturismo consciente, qualificado e sustentável, trazendo recursos externos e movimentando a economia local (BRILHA, 2005).

Já o geoturismo é definido por Hose (1995) como um turismo de conhecimento, onde os principais atrativos são os geomonumentos de alto valor geológico-geomorfológico, ecológico, estético e cultural, divulgados através de técnicas de interpretação ambiental e patrimonial (Tilden, 1957). Portanto, o geoturismo busca ir além de uma simples visitação, ele busca mostrar aos envolvidos os acontecimentos geológicos e geomorfológicos daquele lugar, proporcionando uma verdadeira viagem no tempo.

A geoeducação, educação geopatrimonial ou educação para as geociências têm por objetivo qualificar e aperfeiçoar o ensino formal e não formal nas áreas relacionadas à geologia e à geomorfologia, através da 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 em relação ao seu território (BRILHA, 2012; BORBA et al., 2015).

Diante da importância de projetos educacionais no que tange a geoeducação, desde o ano de 2015 é realizado, no município de Caçapava do Sul, o Geodia. O evento foi inspirado em uma iniciativa bem-sucedida desenvolvida inicialmente na província espanhola de Teruel, chamada “*geología*”. Hoje estendido a todas as províncias espanholas, o evento ocorre anualmente desde o ano de 2005 e é dedicado à divulgação da geologia para a população, sendo este inspirado em uma atividade alemã, intitulada “Geotop”, a qual possui o mesmo objetivo dos *geolodías*: difundir a geologia para o público em geral. A província espanhola de Teruel possui grande riqueza geológica e singular em âmbito mundial, sendo assim a primeira edição do “*Geología*” consistiu em uma atividade voltada ao público em um local de interesse geológico, onde geólogos explicavam as características do local e sua importância, tanto no cunho científico quanto didático. A partir do ano de 2010 os “*geolodías*” passaram a ocorrer em âmbito nacional, juntamente com a celebração do Dia Internacional da Terra (CRESPO-BLANC *et al.*, 2011).

Portanto, o principal objetivo desse evento é proporcionar uma série de atividades ao ar livre, com o propósito de divulgar e valorizar o patrimônio geológico local. Inspirado nesse projeto, passa a ser desenvolvido o Geodia em Caçapava do Sul, pois acredita-se que

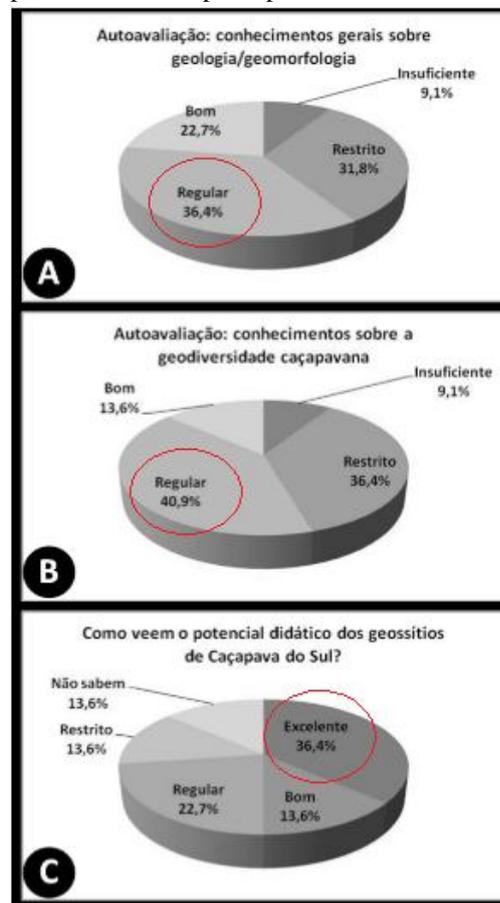
para que a educação seja real, é necessário um fio condutor comum, que integre o que se aprende em todas as disciplinas, dando ao aluno um contexto real [...]. Ao usar o ambiente como conceito integrador, conseguimos melhorias significativas de ensino e aprendizagem (Rede NCRCN, 2000).

Para Borba e Sell (2018), despertar a curiosidade de crianças, jovens e adultos a respeito de seu planeta e das marcas de sua evolução na paisagem é uma tarefa monumental e de suma importância nos dias atuais. Nesse sentido, acredita-se que a inserção de atividades de geoeducação faz com que o educando se sinta parte integrante do lugar onde vive, estimulando-o à conservação da natureza.

Vale ressaltar que um dos primeiros passos para implementação de projetos no âmbito da educação no município de Caçapava do Sul foi realizar um levantamento relativo aos anos de 2014 e 2015 sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o qual apresentou desempenho não satisfatório dos estudantes do município. Além disso, Borba e Sell (2018) apontam que houve aplicação de questionários, com o objetivo de compreender o perfil e as impressões de docentes da educação básica responsáveis pelas disciplinas de ciências da natureza, geografia e biologia sobre os aspectos de geodiversidade.

Nesse sentido, Borba *et al.* (2015) apresentam dados que mostram as respostas dos professores do município acerca de conhecimentos sobre geologia, geomorfologia e geodiversidade de Caçapava, em que maior parte considerou seus saberes regulares acerca destes temas (figura 4A e 4B). Já no momento em que se questiona sobre suas visões acerca do potencial didático dos geossítios do município, 36,4% apontam como excelente (figura 4C), ou seja, muitos confiam no potencial didático do município, porém lhes falta conhecimento acerca de métodos a serem utilizados para abordagem destes conhecimentos em sala de aula.

Figura 3- Respostas fornecidas pelos professores do município de Caçapava do Sul



Adaptado de Borba *et al.* (2015)

Diante dos levantamentos, Borba *et al.* (2015) ressaltam que os docentes consideravam que a utilização de exemplos locais poderia melhorar o desempenho dos alunos e desejavam incrementar seu conhecimento na área. A partir dos resultados obtidos, no ano de 2015 foram realizados cursos de aperfeiçoamento e qualificação relacionados à educação geopatrimonial para docentes do município. Nesse mesmo ano, ocorreu a primeira edição do Geodia, evento geoespacial pioneiro no Brasil. Diante da iniciativa já desenvolvida, houve a inserção de atividades ambientais e geopatrimoniais no evento, as quais envolvem a riqueza geológica,

geomorfológica e paleontológica do município, a fim de contribuir para a promoção da geoeducação.

Na busca pelo desenvolvimento de atividades geoeducativas e na interface entre educação geopatrimonial e ambiental, Dias (1994) aponta que a educação ambiental se caracteriza “por incorporar as dimensões socioeconômica, política, cultural e histórica, não podendo se basear em posturas de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada lugar, sob uma perspectiva histórica”. Nesse contexto, para o desenvolvimento da educação ambiental, é necessário avaliar as características e necessidades do lugar em questão. Além disso, é importante a união das famílias e da sociedade em geral nesses projetos, com vistas a desenvolver hábitos e práticas ambientais. De acordo com Carvalho (2004), os professores participam do processo de construção dos saberes ecológicos, tendo muita responsabilidade na formação de novas subjetividades em seus alunos. Nesse sentido, Loureiro & Lima (2012) afirmam que

o papel dos educadores ambientais é de extrema importância para impulsionar as transformações de valores, por meio da elaboração de propostas pedagógicas promovendo a conscientização, mudança de atitude e práticas sociais, desenvolvimento de conhecimentos, capacidade de avaliação e participação dos alunos, para a construção de uma sociedade sustentável (LOUREIRO & LIMA, 2012).

A educação ambiental tende a estimular os envolvidos a pensarem de forma crítica, refletirem acerca das ações da sociedade sobre a natureza e, acima de tudo, a sentirem-se parte integrante da natureza, para que assumam uma postura de cidadãos conscientes sobre sua conservação. Para Rodriguez e Silva (2009),

[...] a Educação Ambiental surge como uma necessidade no processo de salvar a humanidade de seu próprio desaparecimento e de ultrapassar a crise ambiental contemporânea. É um dos meios para se adquirir as atitudes, as técnicas e os conceitos necessários à construção de uma nova forma de adaptação cultural aos sistemas ambientais. É, também, um elemento decisivo na transição para uma nova fase ecológica, que permite ultrapassar a crise atual, através da qual seja transmitido um novo estilo de vida e que se mudem, profunda e progressivamente, as escalas dos valores e as atitudes dominantes na sociedade atual (RODRIGUEZ; SILVA, 2009, p. 176).

Destaca-se que todas atividades desenvolvidas no Geodia estão pautadas na importância do lúdico e do brincar para a aprendizagem infantil, envolvendo crianças de 3 a 12 anos. Nesse sentido, Vigotsky (1989) afirma que é através da ludicidade que se objetiva um espaço para o educando brincar, sendo esta uma forma de reorganizar experiências, possibilitando a construção de conhecimentos no ato da brincadeira. A partir do exposto levanta-se a questão de que no Geodia são realizadas brincadeiras bastante lúdicas, que aguçam a imaginação dos educandos.

Já de acordo com Bomtempo (1999), no brincar, predomina a assimilação e a criança incorpora o mundo à sua maneira sem possuir compromisso com a realidade. Logo, no momento que se leva aos educandos uma sessão historiada sobre a preguiça-gigante, estes agiam como preguiças, imitando seu som, sua forma de andar, de colher folhas, de habitar, sendo que, naquele momento o conhecimento passado sobre o animal é incorporado de forma lúdica e prazerosa, como algo totalmente livre e espontâneo, pois como apontado por Bomtempo (*op. cit.*) é de suma importância a incorporação do mundo sem compromisso com a realidade.

Infelizmente, ainda há educadores que carregam consigo um certo tabu em relação a inserção de brincadeiras em suas aulas, além da falta de informação da população em geral sobre o assunto, visto que ainda há pais que acreditam que o conhecimento se dá em torno de conteúdo somente escrito. Nesse sentido, Vygotsky (1991) afirma que

a opinião popular é olhar as brincadeiras como uma forma de ócio, como um tipo de divertimento que apenas faz o tempo passar. É raro ver algum valor que seja nas brincadeiras, no máximo pode-se pensar nas brincadeiras como uma forma de fraqueza natural da infância a qual ajuda a criança a matar o tempo por um período (VYGOTSKY, 1991, p.88).

O Geodia ocorre em ambiente não formal e ao ar livre, fato este que torna o brincar ainda mais prazeroso para os educandos, pois estes estão saindo de sua rotina de sala de aula. Acredita-se que todas atividades realizadas no evento podem servir de inspiração aos educadores, a fim da inserção mais contínua de brincadeiras em sala de aula, não só relacionadas à educação geopatrimonial, mas de todas as áreas, pois como aponta Bomtempo (1999) os professores possuem dificuldade para justificar as atividades lúdicas no ensino.

Vygotsky (1967) afirma que há dois aspectos importantes no brincar, sendo um deles a situação imaginária e o outro as regras, sendo que a situação imaginária criada pela criança vai ao encontro das necessidades que mudam de acordo com a idade. Assim sendo,

desenvolvem-se atividades para crianças do Ensino Fundamental 1, pois como aponta Vygotsky (1967) cada criança possui afinidade com determinadas brincadeiras de acordo com sua idade. Assim, levam-se ao Geodia diversas atividades que estimulam a coordenação motora, noções de lateralidade e raciocínio lógico-matemático.

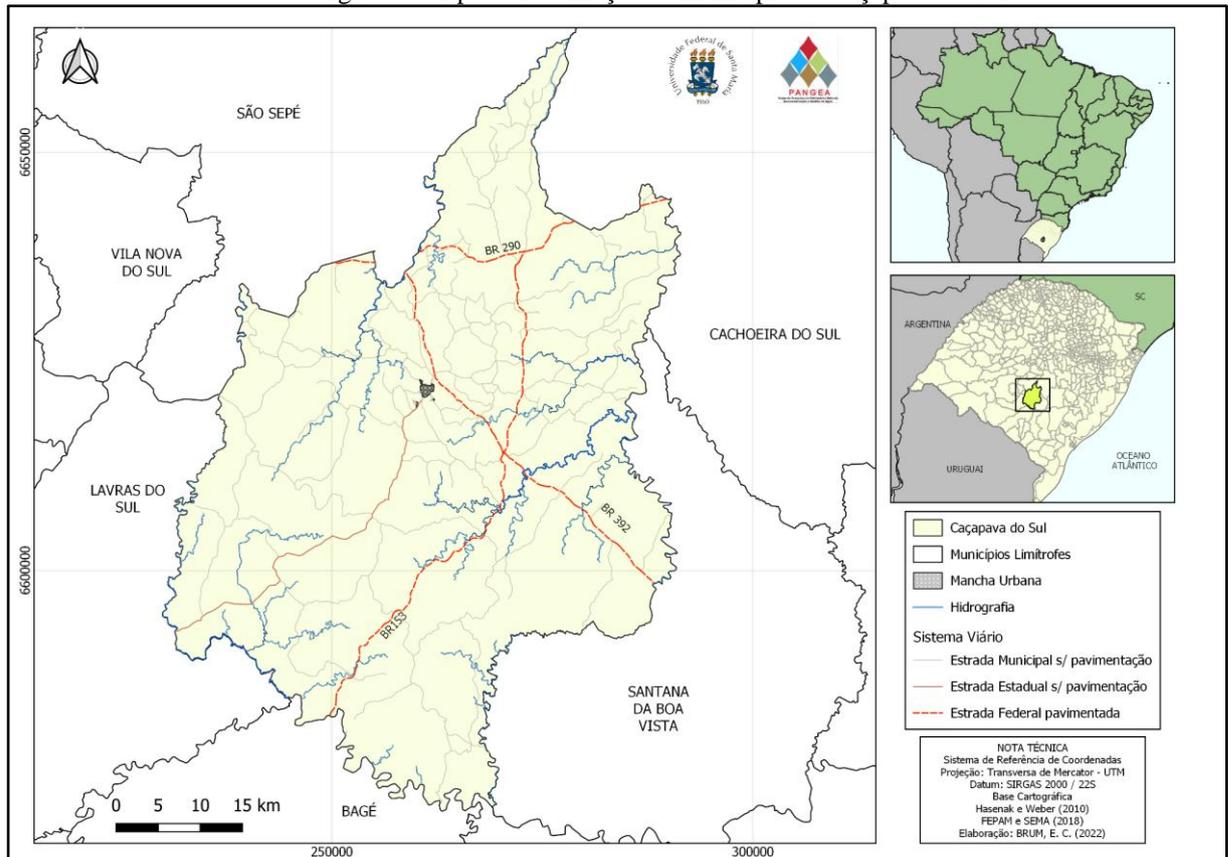
Lima (2004) afirma que o brincar é essencial à saúde emocional e intelectual de todo ser humano, e que brincar é coisa séria, porque é através da brincadeira que a criança se reequilibra, recicla suas emoções e satisfaz sua necessidade de conhecer e reinventar a realidade. Então, acredita-se aqui que, através do lúdico e do brincar no Geodia, será possível, além de construir conhecimentos sobre a geologia, paleontologia e geomorfologia do município de Caçapava do Sul, fazer com que os educandos sintam-se confortáveis e livres para usar a imaginação e fazer algo tão prazeroso e tão inspirador como o brincar.

#### **4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA**

O município de Caçapava do Sul está localizado no Centro-Sul do Rio Grande do Sul, entre as latitudes de 30°08'21''S a 30°57'55''S e longitudes de 53°11'02''W a 53°49'16''W, faz parte da mesorregião Sudeste Sul-Rio-Grandense e microrregião Serras do Sudeste. Conta com uma extensa área de 3.074 km<sup>2</sup>. Faz limite com São Sepé e Cachoeira do Sul a norte; Lavras do Sul a oeste; e a sul com Santana da Boa Vista, Bagé e Pinheiro Machado, como pode ser visto na figura 4, além disso está localizado a 260 quilômetros de Porto Alegre.

De acordo com Pereira & Zanon (2015), o município de Caçapava do Sul localiza-se nas proximidades de importantes vias, sua área urbana está próxima a BR-392, conhecida como “estrada da produção” que inicia em Porto Xavier e se estende até o porto de Rio Grande. O município também é cortado pela BR-290, que liga Uruguaiana a Porto Alegre, e pela BR- 153 que se estende de Marabá (Pará) até Aceguá (RS), divisa com o Uruguai.

Figura 4- Mapa de localização do município de Caçapava do Sul



Elaboração: A autora

De acordo com dados do IBGE (2021) Caçapava do sul conta com uma população estimada de 33.476 habitantes, sendo sua densidade demográfica baixa: 11, 06 habitantes por quilômetro quadrado, fato que é justificado pela grande área de extensão do município.

A área urbana pode ser considerada pequena se comparada ao restante do município e é nela que se concentra 75,4%, da população, de acordo com o Censo 2010. Os 24,6% restantes residem no meio rural.

No que diz respeito à economia, destaca-se que em 2019, o salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 2,5 salários mínimos. Um contingente de 34,5% da população caçapavana possuía rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa. Já o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) era de 0,704 de acordo com o Censo 2010, sendo este considerado um índice de desenvolvimento relativamente alto, mas menor que a média estadual.

Já em relação à educação, evidencia-se a Taxa de Escolarização do município, que é 99% para crianças de 6 a 14 anos de idade. O IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), que é calculado com base no aprendizado dos alunos em português e matemática através da Prova Brasil e na taxa de aprovação, foi de 5,5 para os anos iniciais do Ensino Fundamental, e de 4,1 nos anos finais na rede pública em 2019. Sendo assim, ambas notas não atingiram a meta, tendo uma queda e não alcançando 6,0, que seria a nota indicada para se demonstrar adequado (IDEB, 2019). Em 2020 o município contava com 265 docentes no ensino fundamental e 24 escolas nesse nível, além de 100 docentes no ensino médio e 6 escolas de nível médio.

Para Pereira & Zanon (2015), Caçapava do Sul ocupa uma grande área de produção e produtividade de soja que, juntamente com a produção de acácia, pinus e eucalipto vem ganhando cada vez mais áreas de produção nos campos do município, o que faz com que haja uma reconfiguração da paisagem natural e cultural. Além disso, os autores destacam o desenvolvimento da agropecuária como atividade econômica tradicional, herdada das culturas portuguesas, espanholas, indígenas, sendo que atualmente a pecuária de corte ainda é a principal atividade produtiva do município.

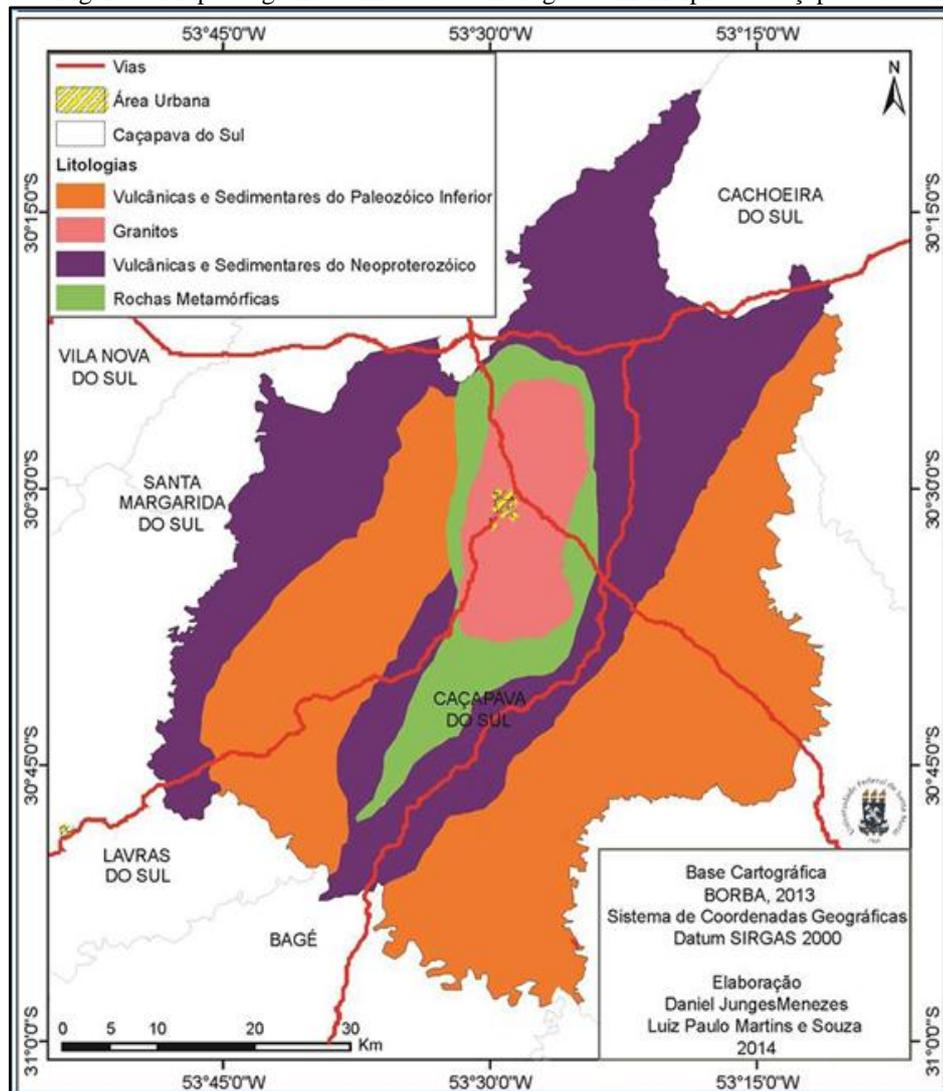
Caçapava do Sul sempre foi referência no que diz respeito à mineração, principalmente de cobre nas Minas do Camaquã, atualmente desativada, mas que foi muito explorada por sucessivos empreendimentos (alemães, ingleses, belgas e, finalmente, nacionais) nos séculos XIX e XX. No momento presente o município conta com a indústria de cal, calcário e argamassa, na região das Caieiras, na BR-392, a sete quilômetros do centro de Caçapava do Sul. Ali, afloram mármores (calcários metamorfizados) calcíticos e dolomíticos, precipitados em ambiente marinho raso, com dados isotópicos de que sugerem deposição no Paleoproterozóico (NEIS *et al.*, 2012).

O município de Caçapava do Sul insere-se, em termos geológicos, na porção central do Escudo Sul-rio-grandense, sendo que considerando a subdivisão geomorfológica do Rio Grande do Sul, a área se insere na região geomorfológica do Planalto Sul-rio-grandense, contendo as unidades de relevo ‘Planaltos Rebaixados Canguçu-Caçapava’ e ‘Planaltos Marginais Rebaixados’, caracterizadas sobretudo por relevo dissecado em colinas, áreas de topo plano, interflúvios tabulares, encostas íngremes, cornijas e cristas (Justus *et al.* 1986 *apud* Borba *et al.* 2013).

Em termos geológicos, na região de Caçapava do Sul é possível observar os principais tipos de rochas, estruturas tectônicas, feições sedimentares, jazimentos minerais e formas de relevo com alto valor ecológico e paisagístico (BORBA et al., 2013; PEIXOTO, 2015; BORBA et al., 2016a). Assim sendo, Borba et al. (2018) consideram que o local configura um polo geológico com potencial para o desenvolvimento de estratégias ligadas à valorização científica, cultural e estética de sua geodiversidade local.

Para Borba et al. (2015), no município de Caçapava do Sul afloram os principais grupos de rochas (ígneas vulcânicas e plutônicas, metamórficas, sedimentares), em exposições pontuais e feições do relevo acessíveis e dotadas do mais alto valor didático e científico, como pode ser observado na figura 5.

Figura 5- Mapa de grandes unidades de litologia do município de Caçapava do Sul



Fonte: Côrrea et al. 2018

Borba *et al.* (2016a) afirmam, através de seus estudos e de outros autores, que é possível resumir os principais tipos litológicos da geodiversidade de Caçapava do Sul em cinco contextos geológicos principais: embasamento composto por rochas metamórficas formadas entre, aproximadamente, 2.500 e 700 Ma (Éon Proterozoico); rochas vulcânicas e sedimentares depositadas entre 630 e 580 Ma (período Ediacarano e no Paleozoico inferior); um corpo intrusivo de rochas graníticas de idade aproximada 560 Ma (período Ediacarano); bacias sedimentares de ambiente continental formadas entre 579 e 535 Ma (períodos Ediacarano e Cambriano) nas quais se desenvolveram formas de relevo com potencial turístico da região de Caçapava do Sul (BORBA *et al.*, 2013).

O que faz do território caçapavano um local de singularidades geológicas em nível internacional é também a presença de afloramentos dos principais grupos de rocha, enquanto há territórios que possuem apenas um tipo de rocha o município de Caçapava comporta todas: ígneas vulcânicas e plutônicas, metamórficas e sedimentares.

Em meio a esta riqueza geológica, se encontram 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* (CÔRREA *et al.*, 2018 apud OLIVEIRA, DUTRA; ZELTZER, 2002). Para Feitosa (2014), os registros destes animais de grande porte, sobretudo preguiças-gigantes, representa a fauna dos grandes mamíferos (megafauna) que viveram no Pleistoceno no Brasil, extintos entre 12.000 e 10.000 anos atrás.

Além disso, a diversidade geológica e sua interação com o clima da região resulta em uma variedade de habitats e ecossistemas, com uma substancial diversidade de cactáceas, incluindo a presença de várias espécies raras e endêmicas de várias famílias (BORBA *et al.* 2016b), como as flores *Petunia secreta* e a *Pavonia secreta*.

Diante de toda essa riqueza geológica, paleontológica, geomorfológica e biológica, há muito o que se explorar no que diz respeito ao ensino em Caçapava do Sul. Assim, o Geodia busca trazer todos estes temas, através de brincadeiras lúdicas, onde o aprender se torna algo prazeroso e divertido.

## 5. METODOLOGIA

A pesquisa é qualitativa e buscou compreender diversos conceitos e reflexões de autores da área, sendo assim com a finalidade de entender melhor a importância e as formas de aplicação da geoeducação, buscaram-se referências a partir de diversos autores, como Brilha (2012) e Borba *et al.* (2015), os quais trazem de maneira didática e reflexiva conceitos e aplicações de geoeducação. Além disso, as escritas de Tanner (1978) auxiliaram no entendimento da educação ambiental e suas concepções.

O principal evento geoeseducativo realizado no município de Caçapava do Sul é o Geodia. Inspirado nos eventos “*geolodías*” e “*geoyincanas*”, realizados na Espanha, o Geodia tem como principal objetivo proporcionar atividades ao ar livre, a fim de divulgar e valorizar o patrimônio geológico local. Dessa forma, foram realizadas leituras e reflexões sobre os eventos já realizados na Espanha através das escritas de Crespo-Blanc (2011), a fim de contribuir às propostas do Geodia de Caçapava do Sul.

Vale ressaltar que todas as atividades do Geodia são planejadas de acordo com a faixa etária de cada participante, com grande ênfase no lúdico e no brincar, sendo assim, buscaram-se considerações de autores da área da educação, com o intuito de pautar as atividades em teorias que permanecem válidas e bastante defendidas mesmo com o passar dos anos, como as de Lima (2004) e Bomtempo (1999).

Os materiais utilizados nas edições do Geodia sempre foram de baixo custo e em sua maioria reciclados, como caixas de papelão, latas e palitos de picolé. Para a sessão historiada presente nas edições de 2019 e 2021 foram confeccionados materiais como máscaras com a cara de preguiça, túnel com bambolês, arame para dar sustentação e tecido tnt, tudo foi feito pela autora de forma manual e levou em torno de uma semana para finalização dos materiais.

Por fim, grande parte da metodologia utilizada neste trabalho foi a participação ativa, prazerosa e lúdica da autora nas últimas quatro edições do Geodia (2018, 2019, 2020, 2021), buscando aprendizado na interação com os diferentes grupos de crianças e com as demais pessoas participantes do evento, além disso, desde a primeira edição o evento ocorreu de forma presencial, exceto no ano de 2020 com a realização impossibilitada pela pandemia da covid-19, em que a autora elaborou vídeos tutoriais de brinquedos reciclados, confecção de

fantoches de animais da megafauna para teatro e para aqueles educandos sem acesso à internet produziu uma cartilha com os tutoriais por escrito.

A avaliação da realização do evento se deu no ano de 2020 através do número de acessos as palestras online, vídeos tutoriais e teatro de fantoches, já nas edições presenciais a avaliação se deu a partir do número de participantes nas atividades do evento baseadas em observações.

Por fim, cabe ressaltar que as idas da autora ao município de Caçapava do Sul se davam apenas nos dias do evento, porém sempre houve participação ativa na organização do Geodia, na elaboração de atividades e preparação de materiais.

## 6. RESULTADOS

O Geodia é tido como uma das bases para a proposta do Geoparque Aspirante Caçapava. Sendo assim, as atividades desenvolvidas envolvem a riqueza geológica, geomorfológica e paleontológica do município, bem como seus aspectos de biodiversidade e história/sociedade. A programação possui alternativas para crianças de 3 anos a 12 anos, jovens e adultos de todas as idades.

A realização do Geodia e a articulação para a busca de Caçapava como um Geoparque Mundial UNESCO foram progredindo ao longo dos anos. O início de tudo foi em março de 2013, quando uma equipe composta por profissionais do campo das geociências, biociências e ensino superior entregou ao prefeito da época, Otomar Oleques Vivian, uma carta solicitando seu apoio para a apresentação de Projeto de Lei à Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul, a fim de reconhecer e declarar Caçapava do Sul como a “capital gaúcha da geodiversidade”. Além disso, na carta foram listadas diversas razões para a busca por esse reconhecimento com informações sobre as riquezas geológicas, paleontológicas, geomorfológicas e econômicas do município.

No mês de outubro de 2013, o geólogo e professor da UFSM, André Weissheimer de Borba, proferiu uma palestra na 2ª Mostra de Turismo de Caçapava, onde falou sobre a riqueza geológica do município. Aproveitando aquela oportunidade, solicitou ao secretário do planejamento do município o encaminhamento à Assembleia Legislativa do pedido para o reconhecimento de Caçapava do Sul como a “capital gaúcha da geodiversidade”. Já no mês de novembro do mesmo ano a notícia foi divulgada pelas mídias locais com uma entrevista acerca da geologia singular do município e os motivos pelos quais Caçapava merece esse reconhecimento.

Passados dois anos, em junho de 2015, a Comissão de Constituição e Justiça da Assembleia Legislativa aprovou o parecer ao projeto de lei (figura 6A) e, uma semana depois, o Plenário da Assembleia Legislativa do Estado aprovou por unanimidade, no dia 23 de junho o Projeto de Lei que reconhece Caçapava do Sul como capital gaúcha da geodiversidade (6B). No mês seguinte, o Governador do Estado à época, José Ivo Sartori, sancionou a Lei 14.708/2015 (6C). Alguns dias depois, foi entregue ao professor e geólogo André Weissheimer de Borba uma cópia da lei aprovada, pelo prefeito Otomar Vivian, como forma de agradecimento pela iniciativa (6D).

Figura 6- Chamadas de notícias acerca do processo de reconhecimento de Caçapava do Sul como a Capital Gaúcha da Geodiversidade



Fonte: Jornal Farrapo

Também no ano de 2015, a partir da declaração oficial de Caçapava do Sul como a capital gaúcha da geodiversidade, surgiu a ideia de realização de um evento educacional para celebrar o título, em que Borba fez articulações com as secretarias de Educação e de Cultura e Turismo, levando a ideia de realização do "dia da geodiversidade" ou "Geodia".

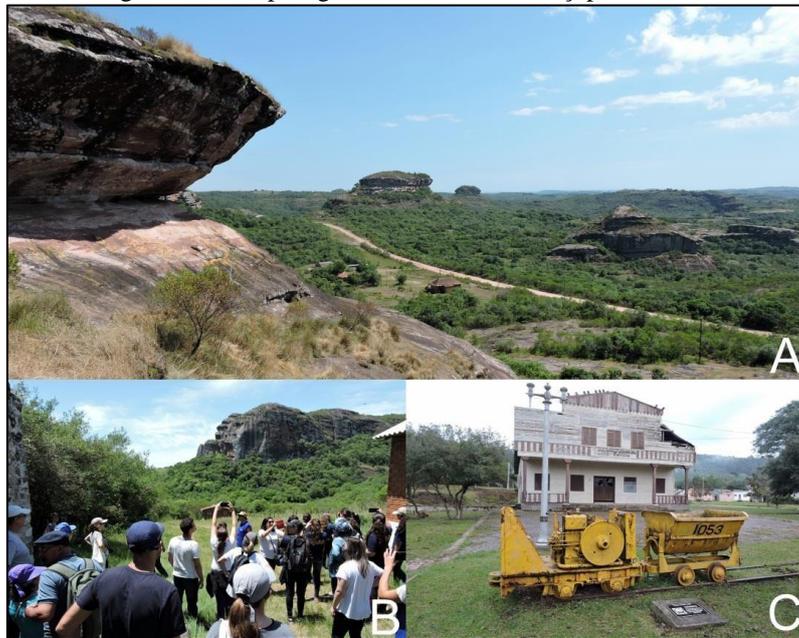
A partir disso foram realizadas diversas reuniões com órgãos municipais para definição do evento, além disso, se firmou uma parceria entre três universidades públicas: Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), a qual possui um campus no município com cursos relacionados à área geológica como Geologia, Geofísica e Tecnologia em Mineração.

Além da parceria das universidades, a Secretaria da Educação e a Secretaria de Cultura e Turismo do município colaboraram para que o evento ocorresse da melhor maneira. A divulgação foi feita através da exposição de cartazes nas escolas e estabelecimentos bastante

frequentados de Caçapava, entrevistas na rádio local e página “Geoparque Caçapava” (que à época era dedicada ao Geodia) no Facebook.

O “Geodia’ ou “Dia da Geodiversidade”, como chamavam na época, buscava se tornar um momento para que a população em geral, principalmente crianças em idade escolar e professores conhecessem a geodiversidade de Caçapava e seu potencial. Houve excursões para os principais geomonumentos de Caçapava do Sul: as Guaritas (7A), a Pedra do Segredo (7B) e as Minas do Camaquã (7C), exposição de fotografias relacionadas à geodiversidade de Caçapava; mostra de rochas, minerais, imagens de satélite e equipamentos usados pelos geólogos; oficina de réplicas de fósseis e escavação, além de caça ao tesouro no centro da cidade.

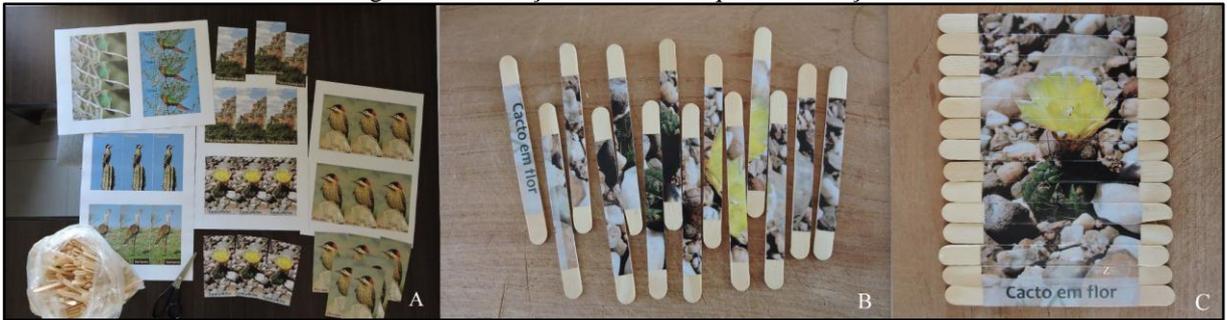
Figura 7- Principais geomonumentos de Caçapava do Sul



Fonte: Acervo pessoal – André Borba

Portanto, no ano de 2015 e 2016 os eventos ocorreram de forma muito semelhante, com uma base de apoio no centro da cidade, próxima ao Quiosque do Turismo, e realização de excursões. Na segunda edição do Geodia (2016), alguns dos organizadores do evento (alunos e professores da UFSM) confeccionaram de maneira artesanal e de baixo custo materiais para serem utilizados no evento, como quebra cabeças da geodiversidade e biodiversidade do município, em que eram impressas imagens (8A), coladas em palitos de picolé e, posteriormente, cortadas (8B).

Figura 8- Confeção artesanal de quebras-cabeça



Fonte: Acervo pessoal – André Borba

Além da produção de materiais didáticos, foram feitos souvenirs para os participantes, como velas de cactos representando a natureza local, tudo de maneira artesanal, com corte e aquecimento de parafina (9A), produção de corante com giz de cera (9B) e colocação em formas adquiridas pela internet, para secagem (9D).

Figura 9- Confeção de souvenirs



Fonte: Acervo pessoal – André Borba

Aos poucos o evento foi evoluindo e atraindo mais público, na sua terceira edição em 2017 as artesãs do município marcaram presença na praça, bem como nos anos de 2018 e 2019.

O Geodia 2018 ocorreu também na Praça Dr. Rubens Alves da Rosa Guedes, com atividades de escalada esportiva, exposição de fotografias da geologia e geomorfologia local,

mostra de rochas, equipamentos usados por geólogos, oficinas de jogos educativos e pintura de cactos, os quais representam um símbolo da vegetação do município.

Além disso, houve a oficina de escavação de réplicas do principal fóssil da região: a preguiça-gigante. Essa atividade consiste na colocação de réplicas das garras fósseis do animal em uma caixa de areia, conforme exposto na figura (10C). Houve também montagem de quebra-cabeça do grande mamífero (10B), além da exposição de um banner com uma imagem do animal, a escala referente a uma pessoa, o peso, a altura e alguns fósseis (figura 10A).

Figura 10- Atividades desenvolvidas no Geodia 2018



Fonte: Arquivo pessoal

Através da atividade na caixa de areia, os educandos puderam vivenciar uma escavação, entender o quão grande é a riqueza geológica e paleontológica da região e compreender um pouco mais sobre o trabalho dos geólogos.

No turno da manhã houve caminhada interpretativa no centro da cidade, com visita a construções históricas, guiada por profissionais da arquitetura, geografia e história, bem como por professoras da educação básica. Já no turno vespertino, ocorreram saídas de campo aos principais geomonumentos do município: A Pedra do Segredo, as Pedras das

Guaritas e as Minas do Camaquã, acompanhados por geólogos e geógrafos, em que há explicações sobre os locais e sua importância.

Na edição de 2019 o Geodia contou com todas as atividades dos anos anteriores e ocorreu pela primeira vez em dois locais, na praça, com atividades de cunho infantil e na UNIPAMPA com atividades e exposições científicas. A fim de enriquecer ainda mais os conhecimentos dos educandos sobre a geologia e paleontologia de Caçapava, foi realizada, por iniciativa da autora do presente TCC, uma sessão historiada sobre a preguiça-gigante, a qual 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. Vale ressaltar que os materiais utilizados para realização da sessão historiada foram de baixo custo e em sua maioria recicláveis como latas, caixas de papelão e garrafas PET, fato que aproxima e mostra aos educandos o que pode ser feito com esses materiais, ao invés de serem descartados de maneira incorreta.

Em primeiro momento houve uma roda de conversa sobre a existência do fóssil da preguiça gigante no município de Caçapava do Sul, após todos educandos receberam uma máscara com o rosto da preguiça e andavam de “pé de lata” imaginando serem preguiças, conforme observado na figura 11A. Após andar de pé de lata, os educandos caminharam com o dorso dos pés para imitar a preguiça, pularam alto para colher folhas (11B), além de arrancar raízes do chão para se alimentar como o *Megatherium* fazia.

Figura 11- Momentos da sessão historiada

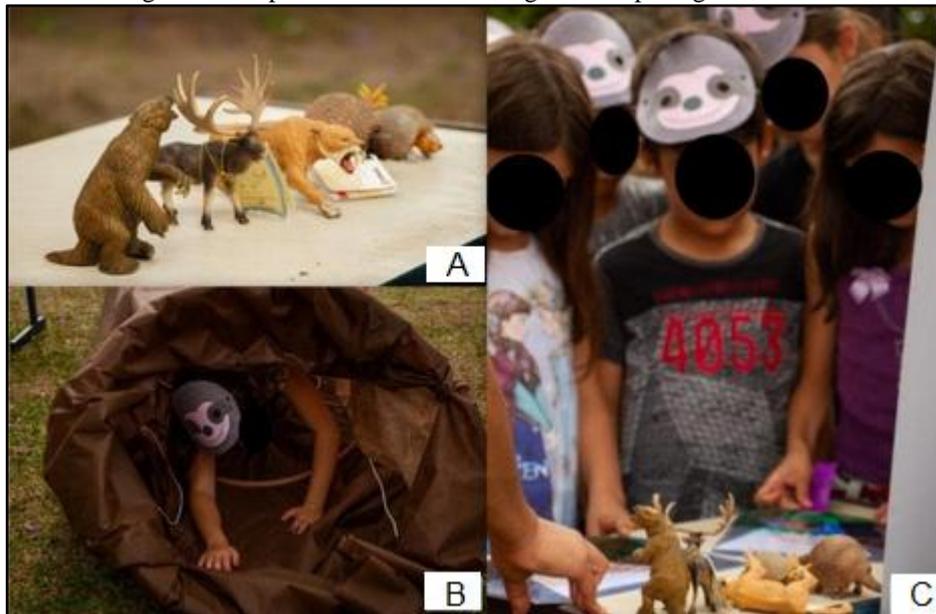


Fonte: Arquivo pessoal

Após a sessão os alunos se dirigiram até uma mesa, em que estavam expostas algumas réplicas de animais da megafauna, como a preguiça-gigante, o felino dente-de-sabre, o cervo gigante e o gliptodonte (12A e 12C). Neste momento houve uma roda de conversa sobre a megafauna e a existência do fóssil do *Megatherium* na localidade de Arroio do

Pessegueiro (Passo do Megatério) no município de Caçapava do Sul. Além disso, houveram questionamentos direcionados aos educandos sobre a forma de moradia da preguiça, sendo assim, os alunos se dirigiram a um túnel para realizar a passagem como se estivessem na toca da preguiça, conforme observado na figura 12B.

Figura 12- Réplicas de animais da megafauna e passagem no túnel



Fonte: Arquivo pessoal

Além da exposição de réplicas, foi apresentado aos educandos um “desenho mágico” (Figura 13), que consiste em uma pasta plástica transparente com um desenho e um fundo escuro, sendo que ao colocar uma lanterna de papel tem-se a impressão de que a lanterna está iluminando o desenho. O desenho escolhido para a atividade foi um dos principais geomonumentos do município, a Pedra do Segredo, além da ilustração de animais da megafauna. Salientou-se também através do desenho a existência de espécies endêmicas de cactáceas em Caçapava do Sul, buscando indagar os alunos sobre os conhecimentos acerca de seu município.

Figura 13- Desenho mágico da Pedra do Segredo e animais da megafauna



Fonte: Arquivo pessoal

Em último momento explicou-se aos educandos sobre o fato de que atualmente são encontrados apenas os fósseis dos animais da megafauna, sendo este o trabalho dos paleontólogos. Nesse sentido, os educandos são convidados a brincar de paleontólogos em uma caixa de areia, em que estão enterradas réplicas de fósseis de animais da megafauna, conforme observado na figura 14.

Figura 14- Caça a réplicas de fósseis da preguiça-gigante



Fonte: Arquivo pessoal

No ano seguinte, a edição do Geodia 2020 foi impossibilitada de ter sua realização presencial por causa da pandemia da Covid-19. Nesse sentido, foi elaborada pela presente autora e enviada aos estudantes a cartilha “Geodia em casa” (figura 15) para educandos que não possuem acesso à internet. Nesse material, foram disponibilizados tutoriais escritos para confecção de brinquedos com materiais recicláveis e informações sobre a geodiversidade caçapavana.

Figura 15- Cartilha “Geodia em casa”

### OLÁ CRIANÇAS!



- COMO ESTE ANO NÃO PODEREMOS REALIZAR O GEODIA PRESENCIALMENTE EM FUNÇÃO DA PANDEMIA, VOCÊ ESTÁ RECEBENDO UMA ECOBAG COM MATERIAIS PARA SE DIVERTIR E APRENDER COM O “GEODIA EM CASA”;
- VOCÊ VAI APRENDER A CONFECCIONAR BRINQUEDOS COM MATERIAIS QUE POSSUI NA SUA CASA;
- A ECOBAG É SUA, PORTANTO UTILIZE A IMAGINAÇÃO E PINTE ELA COM AS TINTAS QUE ESTÃO NELA;
- FAÇA UM PASSEIO NA NATUREZA E RECOLHA FOLHAS E FLORES;
- VOCÊ PODE PASSAR TINTA NAS FOLHAS E CARIMBAR NA ECOBAG E NO PAPEL;
- PODE DEIXAR FLORES E FOLHAS DENTRO DE UM LIVRO POR UMA SEMANA PARA SECAR E DEPOIS COLÁ-LAS EM PAPEL;
- VOCÊ PODE TAMBÉM COLOCAR AS FOLHAS EMBAIXO DE UM PAPEL E PASSAR LÁPIS DE COR OU GIZ DE CERA, ALÉM DE CRIAR ANIMAIS COM AS FOLHAS QUE COLETOU EM SEU PASSEIO;






ANIMAIS DA MEGAFALUNA (MASTODONTE, TIGRE DO DENTE DE SABRE E PREGUIÇA)



### VAI E VEM

- VOCÊ VAI PRECISAR DE 2 GARRAFAS PET DO MESMO TAMANHO, BARBANTE, TINTA E MOLDE 1 PINTADO E RECORTADO;
- CORTE AS 2 GARRAFAS NO LOCAL INDICADO COM AJUDA DE UM ADULTO, ENCAIXE E PINTE-AS COM PINCEL OU ESPONJA, USANDO A TINTA QUE TIVER EM CASA;
- PINTE E RECORTE O ROSTO DA PREGUIÇA (MOLDE 1) E COLE NA GARRAFA;
- POR FIM, COLOQUE 2 BARBANTES DO MESMO TAMANHO DENTRO DAS GARRAFAS;
- PARA BRINCAR É SÓ VOCÊ SEGURAR AS DUAS PONTAS DO BARBANTE UMA EM CADA MÃO E DAR AS OUTRAS PARA ALGUÉM BRINCAR COM VOCÊ, FAZENDO MOVIMENTOS DE ABRIR E FECHAR OS BRAÇOS.



1 2 3

---

### PORTA OBJETOS

- COM A PARTE QUE SOBROU DA GARRAFA PET, PEGUE O MOLDE 2, RISQUE AO REDOR DA PREGUIÇA NA PET E RECORTE;
- PINTE A GARRAFA E COLE O ROSTO DA PREGUIÇA (MOLDE 3).



---

### ACERTE O NARIZ DA PREGUIÇA

- PEGUE UMA CAIXA DE SAPATO, PIZZA OU DO QUE TIVER EM CASA;
- FAÇA O DESENHO DO ROSTO DA PREGUIÇA E RECORTE UM BURACO MAIOR PARA O NARIZ;
- AGORA TENHA ACERTAR UMA BOLINHA NO ORIFÍCIO (VOCÊ PODE FAZER BOLINHA DE PAPEL).






Fonte: Arquivo pessoal

Os alunos que possuíam acesso à internet puderam acompanhar vídeos tutoriais de brinquedos e objetos com materiais recicláveis e temáticas vinculadas ao Geodia, como: (a) porta-objetos da preguiça; (b) pé de lata; (c) brincadeira de acertar a bolinha no nariz da preguiça; (d) confecção de cactos de papelão; (e) e ainda o teatro de fantoche “Uma vida de preguiça”, conforme pode ser observado na Figura 16C. Todas as gravações foram disponibilizadas no canal do YouTube do Geoparque Caçapava, totalizando 96 visualizações. Além dos vídeos voltados às crianças, houve feira virtual de artesanato, palestras sobre a geodiversidade do município, rodas de conversa com empreendedores do turismo de Caçapava do Sul e passeios virtuais no Geoparque Caçapava Aspirante UNESCO.

Figura 16- Tutoriais e teatro no canal do Youtube do Geoparque Caçapava



Fonte: Arquivo pessoal

Já o Geodia 2021 pôde ser realizado de forma presencial com participação de público restrito (somente alunos e professores de escolas municipais através de agendamentos prévios). Além disso, o evento ocorreu somente no campus da UNIPAMPA.

O evento contou com a sessão historiada, presente na edição 2019, sendo incluídos na brincadeira um caminho de patas de preguiça e amarelinha. A amarelinha consiste em uma brincadeira mais antiga, que talvez muitas crianças de hoje em dia não conheçam, o que faz com que seja muito válido resgatá-la. A brincadeira consiste em um caminho com números, que neste caso serão substituídos por patas da preguiça gigante, cada participante recebe uma

pedrinha ou tampinha, quem começa joga ela na primeira casa, dão-se saltos com as duas pernas quando tiverem duas patas e em um pé só quando tiver uma pata, sendo que devem pular a casa que estiver com a pedrinha e chegar até o céu, que neste caso será a toca da preguiça.

A fim de estimular o desenvolvimento da criança, esta atividade traz como objetivos trabalhar junto ao educando o raciocínio lógico, o equilíbrio, a agilidade, a atenção e a coordenação motora, sendo estes essenciais para o desenvolvimento infantil.

Por fim, tivemos o “Caminho da Preguiça”, que consistia em um caminho com o desenho das patas da preguiça-gigante em diferentes posições, como pode ser visualizado na figura 17B. Esta brincadeira tem como objetivo desenvolver a coordenação motora, lateralidade e atenção da criança.

Além disso, os educandos puderam observar a réplica da preguiça presente no pátio da UNIPAMPA, visualizar fotografias da geodiversidade caçapavana, participar de oficina de tintura natural de lã (17C), ouvir histórias, observar diferentes tipos de rocha em exposição feita pelos alunos do curso de geologia, além de poderem observar e ouvir informações de um paleontólogo sobre o fóssil do pé da preguiça-gigante (17A).

Figura 17- Atividades do Geodia 2021



Fonte: Arquivo pessoal

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Geodia pode ser considerado um estímulo ao uso da riqueza geológica, geomorfológica e paleontológica na educação básica, constituindo uma verdadeira atividade geoeseducativa, além de ser um incentivo ao geoturismo no município. Torna-se imprescindível, para um bom aprendizado, a união da realidade vivida pelos estudantes com os conhecimentos de geografia, ciências e biologia. Nesse sentido, este projeto é base para a futura certificação do Geoparque Caçapava Aspirante UNESCO, pois para que isso ocorra, são necessários projetos de geoeseducação, geoturismo e conservação da natureza.

Todas as edições do Geodia buscaram divulgar e ampliar o conhecimento sobre o potencial e o patrimônio geológico, paleontológico e geomorfológico do município, de forma lúdica e interativa. Como pôde ser visto no texto, os alunos e professores voluntários do projeto sempre buscaram fazer o melhor para que o conhecimento passado através do evento fosse de grande valia. A participação da autora deste TCC em quatro edições do Geodia certamente enriqueceu também a sua formação enquanto licenciada em geografia.

Ademais, o Geodia configura uma integração importante entre academia e comunidade local, o que favorece a sustentabilidade e a visibilidade das ações de geoconservação, sendo imprescindível para a certificação como Geoparque Mundial da UNESCO.

A participação da autora em quatro edições do Geodia contribuiu de maneira expressiva para sua experiência pessoal e profissional, visto teve atuação ativa, com elaboração de materiais e atividades. Ser bolsista e voluntária do Geodia em praticamente toda a graduação fez entender as dimensões de um projeto de extensão e o quanto a universidade pode levar inovações a um município, além disso, estar à frente de um projeto tão grandioso permitiu se sentir parte do Geoparque Caçapava e sentir-se honrada em poder apresentar conhecimentos acerca da riqueza geológica, paleontológica e geomorfológica de Caçapava do Sul para inúmeras crianças residentes da “Capital Gaúcha da Geodiversidade”.

## REFERÊNCIAS

- BOMTEMPO, E. **Brinquedo e Educação**: na Escola e no Lar. 1999.
- BORBA, A.W. Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto o Estado do Rio Grande do Sul. *Pesq. Geoc.*, v. 38, n. 1, p. 3-13, 2011.
- BORBA, A.W., et al. Relação entre a geodiversidade intrínseca e a estruturação de habitat na escala do geossítio: exemplos na Serra do Segredo e nas Pedras das Guaritas (Caçapava do Sul, RS, Brasil). *Pesq. Geoc.*, v. 43, n. 2, p. 183-202, 2016a.
- BORBA, A.W.; FIGUEIRÓ, A.D.; FOLETO, E.M. Experiencias de un ‘geo. día’ en el Municipio de Caçapava do Sul (extremo sur de Brasil). In: **XIX Simposio sobre la enseñanza de la Geología, Manresa**. 2016b. p. 79-84.
- BORBA, A.W., et al. Inventário e avaliação quantitativa de geossítios: exemplo de aplicação ao patrimônio geológico do município de Caçapava do Sul (RS, Brasil). *Pesq. Geoc.*, v. 40, n. 3, p. 275-294, 2013.
- BORBA, A.W.; SELL, J. C. Educação geopatrimonial e conservação: exemplos de iniciativas em Caçapava do Sul. In: VIEIRA, A., FIGUEIRÓ, A., CUNHA, L., & STEINKE, V. **Geopatrimônio-geoconhecimento, geoconservação e geoturismo**: experiências em Portugal e na América Latina. Capítulo II.5, 2018.
- BORBA, A.W.; TEIXEIRA, Kathlem Melo; FERREIRA, Pedro Freitas; FERREIRA, Patrícia Freitas. **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, 2015.
- BORBA, A.W. Um Geopark na região de Caçapava do Sul (RS, Brasil): Uma discussão sobre viabilidade e abrangência territorial. *Geographia meridionalis*, v. 3, n. 1, p. 104-133, 2017.
- BRILHA, J.B.R.. 2009. A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. *Geol. USP, Publ. Esp*, 5:27-33.
- BRILHA, J.B.R. **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, 2012.
- BRILHA, J.B.R. **Patrimônio geológico e geoconservação: a conservação da natureza na sua vertente geológica**. Palimage, 2005.
- CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos de educação**. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.) *Identities da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- CORRÊA, A.P.S.et al. A Experiência do geo. dia como ferramenta de valorização e divulgação do conhecimento geológico no município de Caçapava do Sul (RS, Brasil). **Terr@ Plural**, v. 12, n. 2, p. 254-269, 2018.

- CRESPO-BLANC, A.; ALCALÁ, L.; CARCAVILLA-URQUÍ, L.; SIMÓN, J.L. **Geología: origen, presente y futuro**. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 19(1): 95-103, 2011.
- DIAS, G.F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental: manual do professor**. São Paulo: Global, 127p., 1994.
- DUARTE F.R.; MIRANDA J.G.V. 2011. O Geoparque Araripe como pólo difusor do conhecimento no semiárido nordestino. *Perpectivas em gestão e conhecimento*, 1(2):249-265.
- EDER F.W., PATZAK M. 2004. Geoparks—geological attractions: A tool for public education, recreation and sustainable economic development. *Episodes*, 27:162-164.
- FEITOSA, G.T. **Ocorrências de Eremotherium laurillardi (Xenarthra, Megatheriidae) e Stegomastodon waringi (Proboscidea, Gomphotheriidae) no Pleistoceno do estado de Goiás**. 2014. 40p.
- GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. Campinas: Papirus, 2005.
- HOSE, T.A. Selling the story of Britain's stone. *Environmental Interpretation*, 2:16-17, 1995.
- IBGE Cidades. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/cacapava-do-sul/panorama>>. Acesso em 6 nov. 2021.
- IDEB. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica- 2019. Disponível em: <<https://www.qedu.org.br/cidade/846-cacapava-do-sul/ideb>>. Acesso em 7 ago. 2021.
- JORNAL FARRAPO. Disponível em: <<http://farrapo.com.br/>>. Acesso em 10 set. 2021.
- JUSTUS, J.O., MACHADO, M.L.A. & FRANCO, M.S.M. 1986. Geomorfologia. In: Levantamento de Recursos Naturais, v. 33, Folha SH.22 Porto Alegre e parte das folhas SH.21 e SI.22. Rio de Janeiro, SEPLAN - IBGE, pp. 313-404.
- LIMA, M. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v. 20, n. 78, p. 5- 7, abr./jun. 2004.
- LOUREIRO, C.F.B.; DE LIMA, M.J.G.S. Ampliando o debate entre educação e educação ambiental. *Revista Contemporânea de Educação*, v. 7, n. 14, p. 235-242, 2012.
- MCKEEVER, P. J. & ZOUROS, N. **Geoparks: celebrating Earth heritage sustaining local communities**. *Episodes*, 28 (4): 274-278, 2005.
- NCRCN - NORTH COAST RURAL CHALLENGE NETWORK. **Ecoalfabetização. Criação de uma rede de aprendizagem baseada na comunidade**. Berkeley (USA): Center for Ecoliteracy, 2000.
- NEIS, L., MIZUSAKI, A.M.P., KOESTER, E. & BORBA, A.W. 2012. Geoquímica dos metacarbonatos do Escudo Sul-rio-grandense nas regiões de Caçapava do Sul e Arroio Grande, RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 46, Santos, Anais, Santos, SP.
- OLIVEIRA, E.V; DUTRA, T.L.; ZELTZER, F. Megaterídeos (Mammalia, Xenarthra) do Quaternário de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, com considerações sobre a flora associada. *Geología Colombiana*, v. 27, p. 77-86, 2002.

PEIXOTO, C.A.B. Caracterização ambiental dos geossítios da proposta: Projeto Geoparque Guaritas-Minas do Camaquã/RS. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS.

PEREIRA, C.S.; ZANON, J.S. A atividade da pecuária bovina no município de Caçapava do Sul: um olhar na perspectiva da agricultura familiar. **Revista Geografica Academica**, v. 9, n. 2, p. 126-140, 2015.

RODRIGUEZ, J.M.M; SILVA, E.V. **Educação ambiental e desenvolvimento Sustentável: problemática, tendência e desafios**. 1ª Ed. UFC, 2009. 214p.

TANNER, R.T. **Educação ambiental**. São Paulo: EDUSP, 1978.

TILDEN, F. *Interpreting our heritage*. The University of North Carolina Press, Chapell Hill, 142 p., 1957.

UNESCO Global Geoparks Network. Disponível em: <<https://en.unesco.org/global-geoparks/list>>. Acesso em 22 nov. 2021.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKY, L. (1933). **Play and its role in the mental development of the child**. *Soviet Psychology*, 5, 6- 18,1967.

ZOUROS, N. **The European Geoparks Network: geological heritage protection and local development**. *Episodes*, 27 (3): 165-171, 2004.