UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS HUMANAS

ANDRESSA DE MOURA

GEOEDUCAÇÃO NO CONTEXTO DO PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA – RS, BRASIL

São Borja-RS
2026

ANDRESSA DE MOURA

GEOEDUCAÇÃO NO CONTEXTO DO PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA – RS, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Humanas – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciada em Ciências Humanas

Orientador: Carmen Regina Dorneles Nogueira
Coorientador: Muriel Pinto

São Borja - RS
2026

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

D929g De Moura, Andressa
GEOEDUCAÇÃO NO CONTEXTO DO PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA – RS, BRASIL / Andressa De Moura.
55 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, CIÊNCIAS HUMANAS, 2026.
"Orientação: Carmen Regina Dorneles Nogueira".

1. Geoeducação. 2. Geoparque. 3. Geoconservação. 4. Geoturismo. 5. Desenvolvimento territorial sustentável.. I. Título.

ANDRESSA MOURA

GEOEDUCAÇÃO NO CONTEXTO DO PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA - RS, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Humanas da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciada em Ciências Humanas.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 10 de março de 2026.

Banca examinadora:

_____

Prof. Dra. Carmen Regina Dorneles Nogueira
Orientador
(UNIPAMPA)

_____

Prof. Dr. Muriel Pinto
Coorientador
(UNIPAMPA)

_____

Prof. Dra. Aline Vicent Kunst

SISBI/Folha de Aprovação 2025688 SEI 23100.003979/2026-92 / pg. 1

(IFFAR)

_____

Prof. Dra. Taise Tadielo Cézar

(IFFAR)

Assinado eletronicamente por **CARMEN REGINA DORNELES NOGUEIRA**, **PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 28/04/2026, às 16:32, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.

Assinado eletronicamente por **Aline Vicente Kunst**, **Usuário Externo**, em 28/04/2026, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.

Assinado eletronicamente por **LTaise Tadielo Cezar**, **Usuário Externo**, em 28/04/2026, às 17:33, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.

Assinado eletronicamente por **MURIEL PINTO**, **PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 30/04/2026, às 09:09, conforme horário oficial de Brasília, de acordo com as normativas legais aplicáveis.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unipampa.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2025688** e o código CRC **5FAED2B6**.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar a geoeducação como um dos eixos do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, localizado na região centro-oeste do Rio Grande do Sul, destacando sua contribuição para a valorização do patrimônio geológico, cultural e natural, bem como para a mobilização social e o desenvolvimento territorial sustentável. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada em levantamento bibliográfico e documental, a partir de publicações científicas, documentos institucionais e diretrizes da UNESCO, além de registros oficiais do Instituto Federal Farroupilha e dos municípios integrantes do projeto. Os resultados evidenciam que, embora o projeto se organize a partir dos três eixos fundamentais dos geoparques — geoconservação, geoturismo e geoeducação —, é a geoeducação que assume papel central na articulação das práticas desenvolvidas no território. As ações educativas, materializadas por meio de cursos de formação continuada, produções acadêmicas, eventos científicos, atividades comunitárias e iniciativas de divulgação, demonstram forte integração entre ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação de sujeitos mais conscientes e para o fortalecimento da identidade regional. Observa-se, ainda, que as ações de geoeducação dão suporte à geoconservação e ao geoturismo, reforçando a lógica de um território educativo. Conclui-se que a geoeducação se configura como uma ferramenta fundamental para a consolidação do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, ao promover a valorização do patrimônio, a participação comunitária e o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

Palavras-chave: Geoeducação; Geoparque; Geoconservação; Geoturismo; Desenvolvimento territorial sustentável.

ABSTRACT

This study aimed to analyze geoeducation as one of the main axes of the Raízes de Pedra Geopark Project, located in the central-western region of Rio Grande do Sul, Brazil, highlighting its contribution to the valorization of geological, cultural, and natural heritage, as well as to social mobilization and sustainable territorial development. The research adopted a qualitative approach, with a descriptive and exploratory character, based on bibliographic and documentary research, drawing on scientific publications, institutional documents, and guidelines established by UNESCO, in addition to official records from the Federal Institute Farroupilha and the municipalities involved in the project. The results indicate that although the project is organized around the three fundamental axes of geoparks—geoconservation, geotourism, and geoeducation—geoeducation plays a central role in articulating the practices developed within the territory. Educational actions, materialized through continuing education courses, academic productions, scientific events, community activities, and outreach initiatives, demonstrate strong integration between teaching, research, and extension, contributing to the formation of more aware individuals and to the strengthening of regional identity. Furthermore, geoeducation actions support geoconservation and geotourism, reinforcing the concept of an educational territory. It is concluded that geoeducation constitutes a fundamental tool for the consolidation of the Raízes de Pedra Geopark Project, as it promotes heritage valorization, community participation, and alignment with the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda.

Keywords: Geoeducation; Geopark; Geoconservation; Geotourism; Sustainable territorial development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Constituição do Comitê Interinstitucional de Implantação do Projeto Geoparque Raízes de Pedra…… 49

Figura 2 – Visitas técnicas no território do Geoparque para levantamento e identificação dos principais atrativos naturais, no contexto das ações de geoconservação…….. 50

Figura 3 – Lançamento do Gibizão……. 51

Figura 4 – Realização de encontros institucionais para tratativas e articulações voltadas ao fortalecimento do geoturismo, envolvendo a SETUR, a PIRATI, o IPHAE, a SEMA, a FAMURS e a EXPOINTER, com foco na integração institucional, no planejamento territorial e na valorização do patrimônio geológico e cultural…….. 52

Figura 5 – Curso de Formação Continuada para Professores e Gestores dos Municípios Integrantes do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, com foco nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental……. 53

Figura 6 – Mostra Pedagógica realizada em São Francisco de Assis…….. 53

Figura 7 – Planetário UNIPAMPA: atividade de geoeducação desenvolvida no território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra……. 54

Figura 8 – Atividades de geoeducação desenvolvidas junto à rede municipal de educação dos municípios integrantes do projeto…….. 54

Figura 9 – Fórum Regional da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiência e Pessoas com Altas Habilidades (São Vicente do Sul) e Fórum Anual da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiência e Pessoas com Altas Habilidades (Porto Alegre)..... 55

Figura 10 – Apresentação de trabalhos no 12º *International Symposium on Technological Innovation*: inovação em saúde e o Projeto Geoparque Raízes de Pedra (anais)..... 55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Benefícios sociais e ambientais dos geoparques ……13

Quadro 2 – Três eixos fundamentais de um Geoparque ……16

Quadro 3 – Critérios da UNESCO para reconhecimento de um Geoparque Mundial …. 16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEEINTER - Colóquio de Ensino, Extensão e Integração

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

EMATER – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

FADERGS – Fundação de Desenvolvimento de Recursos Humanos

FAMURS – Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul

FEICOOP - Feira Internacional de Cooperativismo e Economia Solidária

GEOLAC - Rede de Geoparques da América Latina e Caribe (Geoparks Latin America and the Caribbean).

GGN – Global Geoparks Network (Rede Global de Geoparques)

IFFar – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SETUR – Secretaria de Turismo

SEURS- Seminário de Extensão Universitária da Região Sul

SGB – Serviço Geológico do Brasil

SICREDI – Sistema de Crédito Cooperativo

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 11
1 O GEOPARQUE E SUA IMPORTÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL 13
1.1 Geoconservação 17
1.2 Geoturismo 19
1.3 Geoeducação 21
1.4 Geoparque e a Agenda 2030 22
2 O PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA 24
2.1 Estrutura organizacional e parcerias institucionais 25
2.1.1 Governança 26
2.2 Território do Geoparque Raízes de Pedra 27
3 PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA: GEOCONSERVAÇÃO, GEOTURISMO E GEOEDUCAÇÃO 28
3.1 Geoconservação 28
3.2 Geoturismo 29
3.3 Geoeducação 30
3.3.1 Geoeducação no âmbito formal 30
3.3.2 Geoeducação no âmbito informal 31
3.3.3 Geoeducação no âmbito não formal 33
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES 34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 43
REFERÊNCIAS .....
ANEXOS .....

INTRODUÇÃO

Os geoparques têm se consolidado como importantes instrumentos para a preservação do patrimônio geológico, a valorização cultural e o desenvolvimento sustentável. Reconhecidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), esses territórios integram educação, ciência e turismo em uma abordagem participativa, envolvendo as comunidades locais na gestão e no uso responsável dos recursos naturais. Nesse contexto, a geoeducação emerge como um pilar fundamental, ao promover a conscientização ambiental e a formação cidadã por meio de práticas educativas formais, não formais e informais.

O conceito de geoparque surgiu na Europa na década de 1990, a partir de iniciativas voltadas à preservação do patrimônio geológico aliadas ao desenvolvimento econômico e social de comunidades locais. Em 2004, a UNESCO instituiu a Rede Global de Geoparques (*Global Geoparks Network* – GGN), ampliando a cooperação internacional e a troca de experiências entre os territórios integrantes. No Brasil, o primeiro geoparque reconhecido foi o Geoparque Araripe, em 2006 e atualmente, o país conta com seis geoparques oficialmente reconhecidos e diversos projetos em fase de estruturação, o que evidencia o potencial de expansão dessa estratégia no território nacional (UNESCO, 2024).

Na região Centro-Oeste do Rio Grande do Sul, o Projeto Geoparque Raízes de Pedra abrange os municípios de São Pedro do Sul, Mata, Toropi, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul, Nova Esperança do Sul, Santiago e Jaguari. Em consonância com as diretrizes da UNESCO, o projeto vem articulando ações nos eixos da geoeducação, geoconservação e geoturismo. O território, com área aproximada de 8.348 km² e população estimada em cerca de 112 mil habitantes, destaca-se por sua expressiva riqueza geológica, paleontológica, cultural e ambiental, especialmente pelos fósseis vegetais e animais presentes nos arenitos da Formação de Mata e pelos areais de São Francisco de Assis, que apresentam elevado potencial para o geoturismo e a educação ambiental.

Diante desse contexto, o presente estudo buscou contribuir para o fortalecimento do desenvolvimento regional por meio da valorização do patrimônio local e do estímulo a práticas educativas que integram ciência, educação e turismo. O objetivo geral desta pesquisa foi analisar as ações de geoeducação desenvolvidas no Projeto Geoparque Raízes de Pedra no período de 2021 a 2026. Como objetivos específicos, buscou compreender o papel da

educação formal, não formal e informal nas práticas geoeducativas desenvolvidas no território; identificar os desafios e as potencialidades dessas ações para a consolidação do geoparque como espaço educativo; e analisar de que forma a geoeducação contribui para a valorização do patrimônio geológico e para a formação cidadã da comunidade local.

O trabalho dialoga ainda com diretrizes e iniciativas institucionais de âmbito nacional e internacional, especialmente com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para o ODS 4 (Educação de qualidade), ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima) e ODS 15 (Vida terrestre).

Para alcançar os objetivos propostos, adotou-se uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada em levantamento bibliográfico e documental, a partir de artigos científicos, publicações da UNESCO e documentos institucionais do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) e dos municípios integrantes do projeto. A pesquisa também foi complementada pela minha participação como bolsista voluntária em atividades promovidas pelo Projeto Geoparque Raízes de Pedra, como apresentação de trabalho, visitas guiadas e Participação em Mostra Pedagógica, o que possibilitou a experiência diante das ações de geoeducação.

A análise dos dados foi orientada pelos pressupostos teóricos da geoeducação, especialmente a proposta de José Brilha (2016), permitindo interpretar as contribuições dessas ações para a valorização do patrimônio natural, a formação cidadã e a promoção do desenvolvimento sustentável. Para Brilha, não basta apenas identificar e proteger o patrimônio geológico: é essencial educar a sociedade sobre ele, para que haja reconhecimento, pertencimento e conservação efetiva. Diante do exposto, ao sistematizar as informações sobre as atividades de geoeducação desenvolvidas no território, este estudo pretende de alguma forma oferecer subsídios teóricos e práticos para gestores, educadores e comunidades, além de contribuir para a ampliação da produção acadêmica sobre geoparques no Brasil.

O trabalho está organizado em seis partes, além desta introdução. A primeira parte apresenta a discussão teórica sobre os geoparques e sua importância para o desenvolvimento local, com ênfase nos fundamentos da geoeducação e em sua articulação com a geoconservação, o geoturismo e a Agenda 2030. Logo, caracteriza-se o Projeto Geoparque Raízes de Pedra, destacando sua estrutura organizacional, parcerias institucionais, governança

e território. Por terceiro analisam-se as ações desenvolvidas no âmbito do projeto, abordando inicialmente as práticas de geoconservação e geoturismo e, posteriormente, a geoeducação, discutida nos contextos formal, informal e não formal, baseadas no Relatório de Cooperação Técnica IFFAR e UNIPAMPA de 20 de março de 2023 a 28 de fevereiro de 2025. No quarto item apresentam-se os resultados e as discussões, articulando os dados analisados com o referencial teórico adotado. Por fim, a quinta parte reúne as considerações finais do estudo, seguido das referências e dos anexos.

1 O GEOPARQUE E SUA IMPORTÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL

Os geoparques representam uma estratégia relevante para a preservação do patrimônio geológico aliada ao desenvolvimento sustentável das comunidades locais. Diferenciam-se de outras áreas protegidas, como parques nacionais, por adotarem uma abordagem integrada que articula conservação, educação e desenvolvimento socioeconômico, estimulando o protagonismo das populações residentes na gestão do território (Brilha, 2009; UNESCO, 2024).

Nesse contexto, os geoparques promovem benefícios que ultrapassam a dimensão ambiental, contribuindo diretamente para a educação, a valorização cultural, a geração de renda e a integração comunitária. Esses benefícios podem ser observados de forma sistematizada no Quadro 1, que apresenta os principais benefícios sociais e ambientais associados à implantação de geoparques.

Quadro 1 – Benefícios sociais e ambientais dos geoparques

Benefício	Descrição
Educação e ciência	Promovem projetos educativos e pesquisas científicas voltadas para a geodiversidade.
Preservação Ambiental	Garantem a conservação do patrimônio natural e cultural por meio de ações de geoconservação.
Desenvolvimento econômico	Estimulam o turismo sustentável e a geração de renda para as comunidades locais.
Fortalecimento Cultural	Valorizam tradições, saberes locais e práticas culturais das comunidades envolvidas.
Integração Comunitária	Estimulam a participação ativa da população na gestão do território e na tomada de decisões.

Fonte: Adaptado de Boggiani (2010) e UNESCO (2024).

A partir desses benefícios, os geoparques passam a funcionar como verdadeiros laboratórios vivos, nos quais o conhecimento científico é aplicado diretamente à realidade local, estimulando práticas educativas, pesquisas científicas e soluções sustentáveis. Essa integração favorece uma relação equilibrada entre sociedade, natureza e cultura, fortalecendo territórios mais resilientes e socialmente inclusivos (SGB, 2024; UNESCO, 2024).

Historicamente, a ideia de geoparque começou a ganhar forma na Europa no final da década de 1990. Em 2000, foi criada a Rede Europeia de Geoparques (*European Geoparks Network* – EGN), inicialmente composta por quatro territórios: Lesvos (Grécia), Haute-Provence (França), Vulkaneifel (Alemanha) e Maestrazgo (Espanha). O principal objetivo dessa rede era promover a troca de experiências entre regiões com relevante patrimônio geológico, aliando conservação, educação ambiental e turismo sustentável como estratégias de desenvolvimento local (Onary-Alves et al., 2015).

Com a ampliação da iniciativa e o reconhecimento de sua importância em escala internacional, a UNESCO incorporou oficialmente o programa em 2004, criando a Rede Global de Geoparques. Esse marco consolidou uma política internacional voltada à valorização da geodiversidade e ao fortalecimento das comunidades inseridas em territórios com características geológicas singulares. Em 2015, os geoparques passaram a integrar oficialmente os programas da UNESCO, recebendo a denominação de Geoparques Mundiais da UNESCO (UNESCO, 2024).

Atualmente, a rede global conta com 229 geoparques reconhecidos, distribuídos em 50 países, evidenciando a relevância crescente desse modelo de gestão territorial (SGB, 2026). Embora compartilhem princípios e diretrizes comuns, cada geoparque desenvolve estratégias específicas de acordo com suas características locais, respeitando contextos ambientais, culturais e sociais distintos.

No Brasil, o primeiro geoparque reconhecido pela UNESCO foi o Geoparque Araripe, localizado no estado do Ceará, chancelado em 2006, sendo considerado o pioneiro na América Latina. Posteriormente, outros territórios brasileiros passaram a integrar a Rede Global de Geoparques da UNESCO: o Geoparque Seridó (Rio Grande do Norte) e o Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (Rio Grande do Sul e Santa Catarina), ambos

reconhecidos em 2022; o Geoparque Quarta Colônia (Rio Grande do Sul) e o Geoparque Caçapava do Sul (Rio Grande do Sul), chancelados em 2023; e, mais recentemente, o Geoparque Uberaba (Minas Gerais), reconhecido em 2024. Além desses territórios já certificados, existem outros projetos em fase de estruturação e candidatura, entre eles o Projeto Geoparque Raízes de Pedra, que busca atender aos critérios internacionais estabelecidos pela UNESCO para futura certificação. (SGB, 2024; UNESCO, 2024).

> Um Geoparque Mundial da UNESCO é uma área geográfica unificada, onde sítios e paisagens de relevância geológica internacional são geridos com uma abordagem holística de proteção, educação e desenvolvimento sustentável.[1]

Desse modo, o geoparque não se restringe à conservação ambiental, mas envolve a população local em ações voltadas ao uso sustentável dos recursos naturais, à valorização do patrimônio cultural e à educação ambiental comunitária. O objetivo central é integrar ciência e sociedade, promovendo práticas que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das comunidades e para a preservação do patrimônio territorial.

Uma característica fundamental dos geoparques é que eles não exigem, necessariamente, restrições legais rígidas de uso do território, como ocorre em parques nacionais ou reservas ambientais. Em vez disso, baseiam-se em modelos de governança participativa, nos quais comunidades locais, instituições públicas, setor privado e organizações da sociedade civil compartilham responsabilidades na gestão do território (Zouros, 2004; Boggiani, 2010).

Se torna muito relevante destacar, que antes mesmo da elaboração de um projeto de geoparque, é indispensável que exista um território previamente reconhecido como patrimônio, dotado de valores naturais, geológicos, culturais e históricos que justifiquem sua proteção e valorização. Esse patrimônio constitui a base sobre a qual se constrói a proposta de um geoparque, pois é a partir dele que se desenvolvem ações de preservação, educação e uso sustentável do território. Reconhecer, zelar e cuidar desse patrimônio previamente identificado fortalece o vínculo da comunidade com o espaço, assegura sua conservação e viabiliza, posteriormente, a criação de um geoparque comprometido com o desenvolvimento local e a salvaguarda da identidade territorial.

---

[1] UNESCO. *UNESCO Global Geoparks*. Paris: UNESCO, 2024. Disponível em: https://www.unesco.org/en/iggp/geoparks. Acesso em: 15 fev. 2026.

Com o objetivo de reconhecer oficialmente um território como Geoparque Mundial, a UNESCO estabelece diretrizes e critérios que devem ser rigorosamente atendidos. Essas diretrizes estão organizadas em três eixos fundamentais, conhecidos como a tríade de sustentação dos geoparques, apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Três eixos fundamentais de um Geoparque

Eixos	Descrições	Objetivos
Geoeducação	Ações educativas formais, não formais e informais que promovem a sensibilização sobre a importância da geodiversidade e do patrimônio cultural.	Fomentar a conscientização ambiental e fortalecer a identidade territorial.
Geoconservação	Estratégias de preservação e manejo do patrimônio geológico, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais.	Proteger e manter a geodiversidade para as gerações futuras.
Geoturismo	Atividades turísticas sustentáveis que valorizem o patrimônio natural e cultural do território.	Gerar emprego e renda, incentivando o desenvolvimento econômico local.

Fonte: Elaborado pela autora

Além dos presentes eixos, a UNESCO define critérios específicos que os territórios candidatos devem cumprir para obter e manter o reconhecimento, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 – Critérios da UNESCO para reconhecimento de um Geoparque Mundial

Critérios	Descrição
Patrimônio geológico de relevância internacional	O território deve conter sítios que representam a história da Terra e processos geológicos únicos.
Plano de gestão integrado	Estratégias que contemplem educação, conservação e desenvolvimento sustentável.
Participação comunitária	Envolvimento direto da população local em projetos e na tomada de decisões.
Educação e divulgação científica	Ações educativas formais, não formais e informais voltadas à conscientização e valorização do patrimônio.

Turismo sustentável	Desenvolvimento de atividades turísticas que respeitem o meio ambiente e a cultura local.
Avaliação periódica	Revisão a cada quatro anos para garantir que os critérios continuam sendo atendidos.

Fonte: Adaptado de Zouros (2004) e UNESCO (2024).

O atendimento a esses critérios é essencial, uma vez que o não cumprimento pode resultar na perda da certificação, assegurando, assim, a manutenção da qualidade e da credibilidade da Rede Global de Geoparques. Diante desse contexto, a proposta dos geoparques apresenta estreita relação com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, especialmente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), destacando-se o ODS 4 (Educação de qualidade), o ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima) e o ODS 15 (Vida terrestre). Por meio de ações integradas, os geoparques contribuem simultaneamente para a preservação ambiental, a valorização cultural e o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais.

Assim, os geoparques configuram-se como uma abordagem relevante para a conservação ambiental e a valorização cultural, ao integrar ciência, educação e economia de forma participativa e sustentável. O cumprimento das diretrizes estabelecidas pela UNESCO garante não apenas o reconhecimento internacional desses territórios, mas também a manutenção de padrões de qualidade na gestão e no desenvolvimento local.

Conforme a pesquisa, os geoparques se orientam a partir de três eixos fundamentais — geoconservação, geoturismo e geoeducação — que funcionam de forma integrada e complementar na gestão e no desenvolvimento desses territórios. Entre esses eixos, a geoeducação assume papel central no presente estudo, por sua capacidade de articular práticas educativas, valorização do patrimônio e participação comunitária. Na sequência, esses eixos serão abordados com maior aprofundamento, com ênfase nas ações de geoeducação e em sua contribuição para o desenvolvimento local e para a valorização do patrimônio territorial.

1.1 Geoconservação

A geoconservação refere-se ao conjunto de princípios, estratégias e práticas voltadas à preservação da geodiversidade, a qual compreende formações rochosas, fósseis, minerais, solos, paisagens e processos geológicos que registram a história da Terra. Esse conceito tem adquirido crescente relevância no campo científico e ambiental, à medida que o patrimônio

geológico passa a ser reconhecido como parte integrante do patrimônio natural e cultural, demandando ações de proteção, gestão e valorização.

No Brasil, a geoconservação tem ganhado maior visibilidade nas últimas décadas, impulsionada pelo avanço das discussões sobre patrimônio natural, pela criação de geoparques e pelo fortalecimento de iniciativas acadêmicas e institucionais voltadas à valorização da geodiversidade. Apesar desses avanços, persistem desafios relacionados à consolidação de políticas públicas específicas e à incorporação do patrimônio geológico nos instrumentos de planejamento territorial.

Segundo Jorge e Guerra (2016), a geoconservação desempenha papel fundamental na manutenção dos processos naturais e na mitigação de riscos associados a eventos como erosão, deslizamentos e outras dinâmicas geomorfológicas. Além de sua dimensão ambiental, os autores destacam seu caráter educativo e social, uma vez que possibilita a aproximação da sociedade com o conhecimento científico e contribui para a compreensão da importância da geodiversidade no cotidiano das populações.

Evangelista e Travassos (2017) ressaltam que uma das principais estratégias da geoconservação consiste na realização de inventários sistematizados dos geossítios, capazes de identificar, classificar e hierarquizar áreas de relevância científica, educativa, cultural e turística. Esses inventários constituem instrumentos importantes para o planejamento territorial, pois subsidiam a definição de prioridades de proteção, o ordenamento do uso do solo e o desenvolvimento de práticas educativas e turísticas orientadas por princípios de sustentabilidade.

A geoconservação deve ser compreendida como um processo contínuo, que envolve diferentes etapas inter-relacionadas, tais como identificação, inventário, monitoramento e gestão participativa dos geossítios. Conforme destacam Jorge e Guerra (2016), esse processo não se limita à proteção física de rochas e fósseis, mas exige articulação entre políticas públicas, educação ambiental, pesquisa científica e planejamento territorial, de modo a garantir a preservação do patrimônio geológico para as gerações presentes e futuras.

No contexto dos geoparques, a geoconservação assume papel central na valorização do território, uma vez que a identificação e o mapeamento dos geossítios constituem a base para o reconhecimento do patrimônio geológico. Esses locais apresentam relevância científica, educativa e turística, contribuindo para o desenvolvimento integrado da

geoeducação e do geoturismo, além de favorecerem a construção de uma identidade territorial associada ao patrimônio natural (Evangelista; Travassos, 2017).

Moura-Fé (2015) destaca que as práticas de geoconservação, quando planejadas de forma integrada, contribuem para a valorização do território, fortalecem o vínculo das comunidades com o patrimônio local e criam condições favoráveis ao desenvolvimento de iniciativas sustentáveis. Diante do exposto, a geoconservação firma-se como um campo de atuação que articula ciência, educação e gestão ambiental, alinhando-se às diretrizes internacionais de proteção do patrimônio natural defendidas pela UNESCO. Portanto, a geoconservação não deve ser compreendida apenas como uma prática técnica ou restritiva, mas como uma abordagem ampla de valorização da geodiversidade, que reconhece o patrimônio geológico como elemento essencial para a compreensão da paisagem, da história natural e das relações entre sociedade e natureza.

1.2 Geoturismo

O geoturismo configura-se como uma modalidade de turismo voltada à valorização do patrimônio geológico, articulando conservação ambiental, educação e desenvolvimento socioeconômico sustentável. Essa abordagem adquire especial relevância em territórios que apresentam significativa geodiversidade e que buscam alternativas de desenvolvimento menos impactantes e mais integradas às características naturais e culturais locais. De acordo com Moura-Fé (2015), o geoturismo fundamenta-se na interpretação da paisagem e da geodiversidade, promovendo experiências que ultrapassam o lazer e favorecem o conhecimento científico, a sensibilização ambiental e o respeito ao patrimônio natural e cultural.

Ao diferenciar-se do turismo convencional, o geoturismo prioriza práticas educativas e sustentáveis, incentivando uma relação mais consciente entre visitantes, comunidades e meio ambiente. Nesse sentido, não se limita à contemplação de elementos naturais, mas propõe a compreensão dos processos geológicos responsáveis pela formação da paisagem, permitindo ao visitante interpretar o território de forma crítica e contextualizada (Moura-Fé, 2015). Essa perspectiva amplia o papel do turismo ao integrá-lo aos processos de educação ambiental, valorização do patrimônio e fortalecimento da identidade territorial.

Silva (2016) destaca que o geoturismo apresenta elevado potencial para a geração de emprego e renda, além de contribuir para o fortalecimento das economias locais. Contudo, o autor ressalta que o desenvolvimento dessa modalidade exige planejamento criterioso e diretrizes bem definidas, uma vez que a ausência de organização pode resultar em impactos negativos, como degradação ambiental, descaracterização cultural e apropriação desigual dos benefícios econômicos. Nesse contexto, o planejamento do geoturismo pressupõe participação social, articulação institucional e atenção às diferentes dimensões que compõem o território, incluindo aspectos sociais e de acessibilidade.

No âmbito internacional, a consolidação conceitual do geoturismo é reforçada pela Declaração de Arouca, elaborada durante o Congresso Internacional de Geoturismo realizado em 2011. Esse documento constitui um marco ao propor uma compreensão ampliada do geoturismo, definindo-o como uma atividade que sustenta e reforça a identidade de um território, ao considerar de forma integrada seus elementos geológicos, ambientais, culturais, históricos, estéticos e sociais, bem como o bem-estar das comunidades locais.

A Declaração de Arouca enfatiza que o geoturismo não deve ser compreendido apenas como a visitação a geossítios, mas como uma abordagem territorial que reconhece o patrimônio geológico como parte indissociável da paisagem e da vida social. Nesse sentido, a interpretação do patrimônio assume papel central, devendo ser realizada de forma clara, acessível e capaz de despertar interesse e envolvimento, evitando abordagens excessivamente técnicas ou restritas a públicos especializados. A acessibilidade à informação e à interpretação é, portanto, elemento fundamental para que o geoturismo cumpra sua função educativa e inclusiva.

A dimensão social também ocupa lugar de destaque nessa abordagem, ao reconhecer que o geoturismo deve promover o acesso equitativo aos bens naturais e culturais do território. Considerar a acessibilidade implica compreender que o direito ao turismo, à informação e à vivência do patrimônio deve ser garantido a diferentes públicos, independentemente de suas condições físicas, sociais ou culturais. Assim, a acessibilidade deixa de ser um aspecto complementar e passa a integrar o próprio conceito de geoturismo sustentável.

A integração entre geoconservação e geoturismo é apontada como condição essencial para a sustentabilidade dos geoparques. Evangelista e Travassos (2017) afirmam que essa relação deve ocorrer de forma planejada e participativa, envolvendo comunidades locais, instituições públicas e pesquisadores. Esse processo pode ser compreendido como um ciclo que envolve a identificação e a proteção dos geossítios, a educação e a sensibilização da sociedade, o desenvolvimento de práticas turísticas responsáveis — socialmente inclusivas e ambientalmente conscientes — e o reinvestimento dos benefícios gerados na manutenção e na valorização do patrimônio geológico, em consonância com os princípios defendidos pela UNESCO.

1.3 Geoeducação

A geoeducação constitui-se como um campo teórico voltado à compreensão da geodiversidade e à valorização do patrimônio geológico por meio de processos educativos que podem ocorrer em contextos formais, não formais e informais. Seu objetivo principal consiste em promover a conscientização ambiental, favorecendo a compreensão dos processos naturais responsáveis pela formação da paisagem e das relações estabelecidas entre sociedade e natureza (Brilha, 2016; Farsani et al., 2011).

De acordo com Brilha (2016), a geoeducação não se limita à transmissão de conteúdos técnicos relacionados à geologia ou à geografia física. Trata-se de uma abordagem integradora, que articula conhecimentos científicos a dimensões culturais, históricas e sociais do território, possibilitando uma educação ambiental mais contextualizada e significativa. Essa perspectiva contribui para a formação de sujeitos capazes de compreender o espaço em que vivem, reconhecer o valor do patrimônio natural e cultural e refletir criticamente sobre o uso dos recursos naturais.

A literatura sobre geoeducação indica que esse campo se desenvolve a partir da articulação entre diferentes dimensões do conhecimento. Uma delas refere-se à disseminação do conhecimento científico, voltada à compreensão dos processos geológicos, frequentemente trabalhados de forma interdisciplinar. Outra dimensão envolve a valorização cultural, ao reconhecer saberes locais, memórias coletivas e manifestações culturais associadas à paisagem. Há ainda a dimensão social, relacionada à participação comunitária, à inclusão e ao uso da educação como instrumento de sensibilização e mobilização em torno das questões ambientais e territoriais.

Nesse sentido, Nascimento e Ruchkys (2008) destacam a importância da alfabetização geocientífica, entendida como a capacidade da população de compreender fenômenos naturais, tais como erosão, mudanças climáticas e gestão dos recursos naturais. A ampliação desse conhecimento favorece uma atuação mais consciente da sociedade frente às transformações ambientais e territoriais, contribuindo para decisões mais responsáveis em relação ao uso do espaço e à preservação do patrimônio natural.

No contexto dos geoparques, a geoeducação assume relevância ao dialogar diretamente com os princípios da geoconservação e do geoturismo, ao promover a aproximação entre conhecimento científico, patrimônio geológico e sociedade. A partir dessa perspectiva, a educação deixa de ser compreendida apenas como transmissão de informações e passa a ser entendida como um processo de construção de sentidos, no qual o território se apresenta como um espaço de aprendizagem e reflexão.

Além disso, a geoeducação contribui para o fortalecimento da cidadania ambiental, ao incentivar a participação social e o reconhecimento do patrimônio geológico como bem coletivo. Ao aproximar o conhecimento científico do cotidiano das populações, essa abordagem favorece o desenvolvimento de atitudes mais responsáveis em relação ao meio ambiente e ao território, reforçando a importância da preservação da geodiversidade.

José Brilha (2016) ressalta que a efetivação da geoconservação depende, em grande medida, do conhecimento e da valorização social do patrimônio geológico, o que evidencia a relação direta entre geoeducação e conservação. Nesse sentido, a geoeducação estabelece diálogo com agendas globais voltadas à sustentabilidade, especialmente aquelas relacionadas à educação, à proteção ambiental e ao uso responsável dos recursos naturais, conforme orientações defendidas pela UNESCO. Sendo assim, a geoeducação consolida-se como um campo que articula ciência, educação e sociedade, contribuindo para a construção de uma compreensão mais ampla sobre a paisagem, os processos naturais e as relações entre natureza e cultura, fundamentais para a promoção de práticas sustentáveis e para a valorização do patrimônio geológico.

1.4 Geoparque e a Agenda 2030

A Agenda 2030, lançada pela Organização das Nações Unidas em 2015, estabelece um conjunto de diretrizes globais voltadas à erradicação da pobreza, à proteção ambiental e à promoção de sociedades mais justas, inclusivas e sustentáveis. Estruturada a partir de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a Agenda propõe a articulação entre diferentes escalas de atuação global, nacional e local, reconhecendo o papel estratégico dos territórios na concretização dessas metas (ONU, 2015).

Conforme destacam Jorge e Guerra (2016), a Agenda 2030 representa um marco no planejamento sustentável contemporâneo ao integrar, de maneira indissociável, as dimensões social, econômica e ambiental do desenvolvimento. Nesse contexto, os geoparques assumem relevância particular, uma vez que se configuram como territórios capazes de operacionalizar os ODS em escala local, articulando conservação do patrimônio natural, valorização cultural, educação ambiental e desenvolvimento socioeconômico.

As ações desenvolvidas no âmbito dos geoparques dialogam de forma direta com o objetivo de assegurar uma educação de qualidade, inclusiva e contextualizada. As práticas de geoeducação, ao integrarem o território aos processos de ensino-aprendizagem, contribuem para a formação cidadã, para a ampliação do acesso ao conhecimento científico e para o fortalecimento do vínculo das comunidades com seu patrimônio natural e cultural. Essa dimensão educativa articula-se, ainda, com a promoção de cidades e comunidades mais sustentáveis, ao incentivar o reconhecimento do território como espaço de aprendizagem, identidade e participação social.

No campo econômico, o geoturismo e as iniciativas associadas ao uso sustentável do patrimônio geológico favorecem a geração de trabalho e renda, especialmente por meio do fortalecimento do empreendedorismo local, da valorização de produtos regionais e do turismo de base comunitária. Essas ações contribuem para o crescimento econômico local de forma integrada à conservação ambiental, alinhando-se aos princípios do consumo e da produção responsáveis, ao priorizar práticas que respeitam os limites do território e valorizam saberes tradicionais.

As ações de geoconservação desenvolvidas nos geoparques também estabelecem relação direta com os objetivos voltados à proteção dos ecossistemas terrestres e à ação frente às mudanças climáticas. A preservação dos geossítios, das paisagens geomorfológicas e dos

registros fossilíferos, aliada às práticas educativas e de sensibilização ambiental, contribui para a compreensão dos processos naturais e para uma relação mais consciente e responsável com o patrimônio natural, fortalecendo uma postura preventiva e sustentável diante das transformações ambientais.

Evangelista e Travassos (2017) reforçam essa perspectiva ao compreenderem os geoparques como verdadeiros “laboratórios vivos”, nos quais comunidades locais, escolas, pesquisadores e visitantes participam ativamente da construção de alternativas para os desafios socioambientais. A articulação entre geoeducação, geoconservação e geoturismo possibilita não apenas a valorização da geodiversidade, mas também a consolidação de práticas territoriais alinhadas aos princípios da sustentabilidade.

No caso do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, observa-se que diversas iniciativas já se orientam pelas diretrizes estabelecidas pela Agenda 2030. As ações de educação ambiental em parceria com escolas da região contribuem para uma educação mais inclusiva e transformadora, enquanto as práticas de turismo sustentável fortalecem a economia local e ampliam oportunidades de trabalho. De forma complementar, as ações voltadas à preservação do patrimônio geológico e das paisagens naturais atuam diretamente na proteção da biodiversidade e da geodiversidade, evidenciando o potencial do território como espaço de desenvolvimento integrado.

Por fim, Jorge e Guerra (2016) ressaltam que a efetividade dessas ações depende da existência de políticas públicas consistentes e de apoio institucional contínuo. Esse suporte é fundamental para que as iniciativas vinculadas aos geoparques não se limitem a ações pontuais, mas se consolidem como processos permanentes de desenvolvimento sustentável, alinhados às metas da Agenda 2030 e às necessidades concretas das comunidades locais.

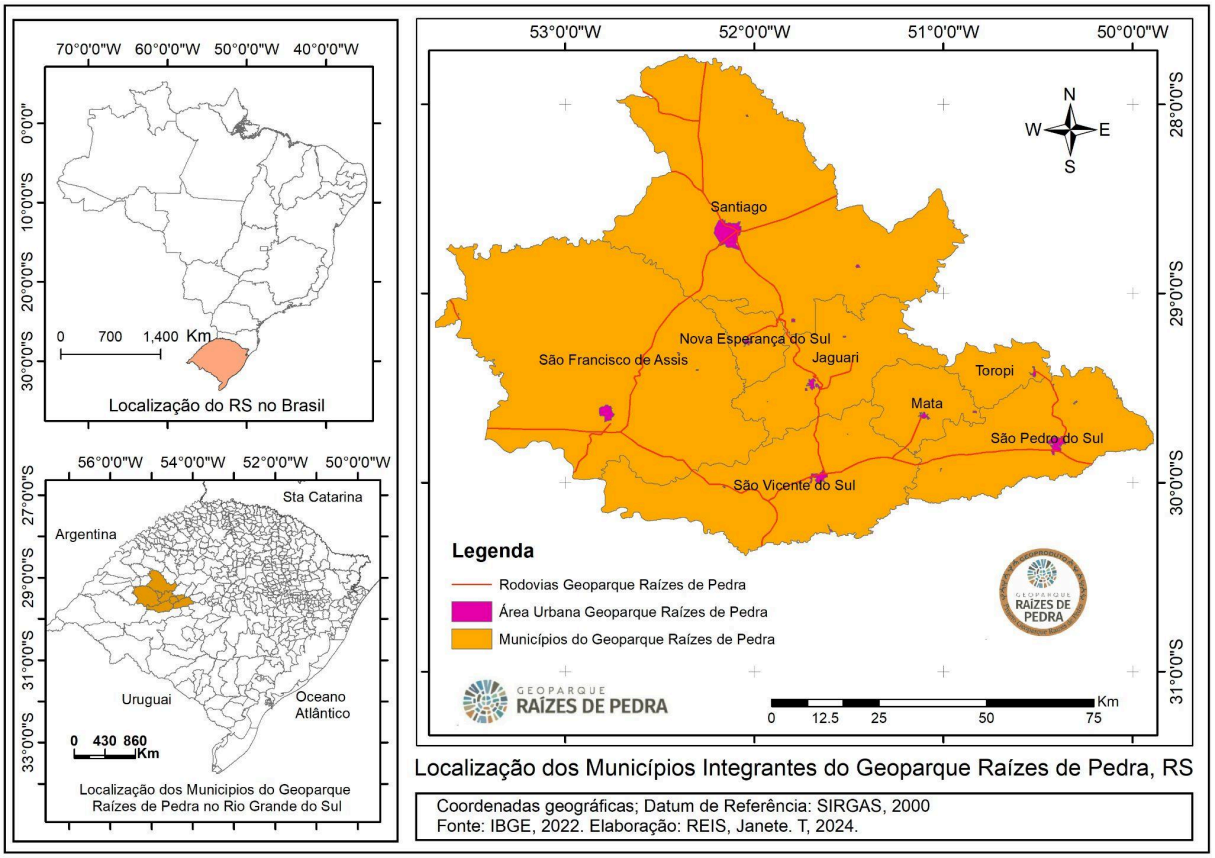
2. O PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA

O Projeto Geoparque Raízes de Pedra configura-se como uma iniciativa voltada à preservação do patrimônio natural e cultural, fundamentada nos princípios da geoeducação, da geoconservação e do geoturismo. A proposta busca articular a conservação ambiental à valorização cultural e ao desenvolvimento socioeconômico das comunidades envolvidas, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela UNESCO (2024) e com os Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015).

Atualmente, o território que integra o projeto abrange oito municípios localizados na região centro-oeste do Rio Grande do Sul: Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, São Francisco de Assis, São Pedro do Sul, São Vicente do Sul, Santiago e Toropi. Esses municípios apresentam características geológicas singulares, especialmente associadas à ocorrência de fósseis vegetais e a formações rochosas de elevada relevância científica, o que confere à região significativo potencial para o reconhecimento como Geoparque Mundial da UNESCO (IFFar, 2023).

Figura 1: **Território Geoparque Raízes de Pedra**



Fonte: Reis, J. T. (2024)

2.1 Estrutura organizacional e parcerias institucionais

O Projeto Geoparque Raízes de Pedra surgiu a partir do interesse e da mobilização das comunidades que integram o território, sendo inicialmente constituído por seis municípios, aos quais, posteriormente, foram incorporados os municípios de Santiago e Toropi. Para sua

organização e funcionamento, foi instituído o Grupo Dinamizador Interinstitucional do Geoparque Raízes de Pedra (GDIGRP), tendo como instituições articuladoras o Instituto Federal Farroupilha (IFFar), na condição de coordenador, e a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como instituição colaboradora.

A governança do projeto ocorre de forma articulada entre as comunidades locais e as instituições parceiras, sendo presidida pelo Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável Caminhos das Origens. Esse modelo de gestão busca assegurar a participação dos diferentes atores sociais no processo de planejamento e implementação das ações do geoparque.

Segundo o IFFar,

> o projeto tem se estruturado por meio:"[...] do estabelecimento de parcerias entre instituições do poder público e entidades da sociedade civil, na realização de eventos, cursos e oficinas, objetivando promover o conhecimento e sua difusão, reconhecimento e valorização do patrimônio natural e cultural da região do Vale do Jaguari; fomentar a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento local e regional, a partir de ações integradas do poder público; e implementar o Projeto Geoparque Raízes de Pedra a partir de ações de preservação do patrimônio natural (especialmente dos fósseis vegetais e animais existentes no arenito Mata, São Pedro do Sul e São Francisco de Assis), promovendo a geoconservação, a geoeducação e o geoturismo no território" (IFFar, 2023).

Desde 2021, o IFFar tem promovido encontros com prefeitos, secretários municipais, vereadores e lideranças comunitárias, com o objetivo de sensibilizar a população e os gestores públicos quanto à importância da criação do geoparque. Paralelamente, foram instituídos fóruns e espaços permanentes de diálogo, que possibilitam a participação ativa da sociedade na construção coletiva do projeto, em consonância com a proposta de governança participativa discutida por Boggiani (2010).

De modo articulado à estrutura de governança, o projeto tem promovido ações formativas, educativas e técnicas voltadas à valorização do patrimônio geológico e cultural, contribuindo para o fortalecimento da identidade territorial e para a preparação das comunidades locais frente ao processo de reconhecimento internacional junto à UNESCO.

2.1.1 Governança

A governança desempenha papel central na consolidação de um geoparque, na medida em que envolve a articulação institucional, a definição de responsabilidades e a participação social nos processos de gestão do território. No caso do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, identifica-se a presença de uma coordenação institucional formal exercida pelo Instituto

Federal Farroupilha (IFFar), responsável pelo planejamento, organização e encaminhamento das iniciativas vinculadas ao projeto.

A governança no âmbito do Projeto Geoparque Raízes de Pedra pode ser compreendida como um processo coletivo e territorial, fundamentado na articulação entre diferentes atores sociais e institucionais. Conforme discutido por Nogueira et al. (2024), esse processo caracteriza-se pela integração entre escalas locais e regionais, pela valorização da participação social e pela busca de equilíbrio entre conservação do patrimônio, valorização cultural e desenvolvimento territorial sustentável. Essa perspectiva contribui para a construção de um modelo de gestão coerente com as especificidades do território e alinhado aos princípios que orientam os geoparques.

A atuação do IFFar como instituição coordenadora confere ao projeto uma base técnica e científica consistente, assegurando respaldo acadêmico às iniciativas relacionadas à geoconservação, ao geoturismo e, especialmente, à geoeducação. A parceria estabelecida com a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) amplia esse suporte, fortalecendo a produção de conhecimento, o desenvolvimento de pesquisas e a realização de atividades de extensão vinculadas ao território do geoparque.

A cooperação entre as instituições federais de ensino envolvidas evidencia um modelo de governança pautado na colaboração interinstitucional, contribuindo para a legitimidade técnica e para a continuidade das ações desenvolvidas no território. De forma complementar, o envolvimento dos municípios integrantes e da comunidade local revela um processo participativo em construção, orientado pelo diálogo e pela corresponsabilização entre os diferentes atores sociais. Esse arranjo de governança apresenta consonância com as diretrizes internacionais para geoparques estabelecidas pela UNESCO, que destacam a gestão compartilhada, a cooperação institucional e a participação comunitária como elementos fundamentais para a sustentabilidade e o fortalecimento dos territórios geoparque.

2.2 Território do Geoparque Raízes de Pedra

O território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra destaca-se por sua diversidade natural, histórica e cultural. A região foi moldada por processos geológicos que resultaram na formação de sítios com fósseis vegetais e animais de grande valor científico, especialmente presentes no arenito dos municípios de Mata, São Pedro do Sul e São Francisco de Assis.

Esses elementos representam não apenas um patrimônio natural, mas também uma oportunidade para o desenvolvimento de práticas de geoconservação e geoturismo (Moura-Fé, 2015; Jorge; Guerra, 2016). Além do patrimônio geológico, a região possui uma rica herança cultural, essa diversidade cultural está presente em museus, manifestações artísticas e tradições locais, que integram a proposta de turismo cultural sustentável (IFFAR, 2023).

Segundo dados do IBGE (2023), a população total dos municípios que compõem o geoparque é de aproximadamente 112.916 habitantes. A maior parte das escolas é vinculada às redes públicas estadual e municipal, com duas unidades do IFFAR localizadas em Jaguari e São Vicente do Sul, que desempenham papel estratégico na oferta de educação profissional e tecnológica. Esse contexto educacional reforça o potencial da geoeducação como ferramenta de transformação social, como discutido por José Brilha (2016). Embora apresentem dinâmicas socioespaciais distintas, os municípios que compõem o Projeto Geoparque Raízes de Pedra compartilham elementos geológicos e culturais que fundamentam sua integração em uma proposta territorial comum, fortalecida pela cooperação institucional, pela valorização do patrimônio e pela construção coletiva de um território educativo.

Os municípios de Jaguari e São Vicente do Sul assumem papel estratégico na articulação institucional e educacional do projeto, especialmente pela presença de instituições de ensino e iniciativas voltadas à formação, extensão e pesquisa. Já Santiago, Nova Esperança do Sul e Toropi contribuem para o fortalecimento das ações culturais, comunitárias e educativas, ampliando o alcance territorial do geoparque e reforçando o sentimento de pertencimento e identidade regional. Dessa forma, os municípios integram-se não apenas por contiguidade espacial, mas pela construção coletiva de um território educativo fundamentado na valorização do patrimônio natural, cultural e geológico.

3. PROJETO GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA: GEOCONSERVAÇÃO, GEOTURISMO E GEOEDUCAÇÃO

O Projeto Geoparque Raízes de Pedra fundamenta-se em três eixos definidos pela UNESCO: geoconservação, geoturismo e geoeducação. No território analisado, esses eixos não se manifestam de forma isolada, mas de maneira articulada, evidenciando um processo gradual de consolidação do projeto ao longo do período considerado.

3.1 Geoconservação

No âmbito da geoconservação, observa-se a valorização de áreas de relevância geológica e paleontológica no território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, com destaque para aquelas associadas à Formação de Mata e aos areais de São Francisco de Assis. As iniciativas desenvolvidas nesse eixo têm se concentrado, sobretudo, na divulgação científica, na sensibilização da comunidade local e na articulação entre instituições parceiras, contribuindo para o reconhecimento do patrimônio geológico regional.

Nesse contexto, destacam-se geossítios que evidenciam diferentes dimensões do patrimônio geológico, paleontológico e geomorfológico da região. Os fósseis vegetais amplamente reconhecidos no território distribuem-se principalmente entre os municípios de São Pedro do Sul e Mata, sendo que aproximadamente 70% desses registros encontram-se em São Pedro do Sul, enquanto o restante está localizado no município de Mata. Esses achados constituem importantes referenciais paleontológicos, juntamente com registros fossilíferos associados à fauna pretérita identificados em outras áreas da região. De modo complementar, os areais característicos do município de São Francisco de Assis apresentam elevada relevância geomorfológica, pois possibilitam a compreensão de processos erosivos, da modelagem do relevo e das transformações da paisagem ao longo do tempo.

Outros municípios integrantes do projeto, como São Pedro do Sul e Toropi, também se destacam pela presença de formas de relevo, afloramentos rochosos e paisagens naturais representativas da evolução geomorfológica regional. Esses espaços configuram áreas com potencial para práticas educativas e para a valorização do patrimônio natural, especialmente no âmbito do turismo pedagógico e da sensibilização ambiental.

Apesar dos avanços observados, percebe-se que o eixo da geoconservação ainda se encontra em processo de fortalecimento, sobretudo no que se refere à institucionalização de medidas permanentes de proteção do patrimônio geológico. Ainda assim, a mobilização regional e o envolvimento de diferentes atores sociais e institucionais indicam progressos na construção de uma cultura de preservação, aspecto fundamental para a consolidação do geoparque e para a sustentabilidade do território a longo prazo.

3.2 Geoturismo

No que se refere ao geoturismo, as iniciativas desenvolvidas evidenciam a busca por associar o patrimônio natural ao desenvolvimento econômico regional. A divulgação do território em eventos e a elaboração de roteiros turísticos apontam para uma estratégia voltada à valorização da identidade local e ao fortalecimento das economias municipais. Entretanto, esse eixo ainda enfrenta o desafio de estruturar o turismo de forma mais sistemática, de modo que a visitação ocorra em consonância com os princípios da sustentabilidade, da preservação do patrimônio e da acessibilidade. No território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, as visitas guiadas e as trilhas interpretativas encontram-se em fase de planejamento e desenvolvimento, sendo concebidas de forma participativa, com o envolvimento das comunidades locais. Essas iniciativas buscam articular educação, turismo e conservação do patrimônio geológico, especialmente dos fósseis e das formações rochosas, reforçando o papel do geoturismo como instrumento educativo e de valorização territorial. Nesse sentido, o planejamento integrado e a participação comunitária mostram-se elementos centrais para evitar impactos negativos e garantir a continuidade das ações.

3.3 Geoeducação

A geoeducação destaca-se como eixo central no período analisado (2021–2026). As ações desenvolvidas nos âmbitos formal, não formal e informal revelam um esforço consistente de integração entre conhecimento científico, território e pertencimento comunitário. A participação em oficinas, visitas guiadas, cursos de formação e eventos comunitários permite observar que as práticas geoeducativas contribuem para a formação de uma consciência ambiental e para o fortalecimento da identidade regional. Ainda assim, a ampliação e a continuidade dessas ações são fundamentais para consolidar o geoparque como um espaço educativo permanente, capaz de alcançar diferentes públicos e gerações.

3.3.1 Geoeducação no âmbito formal

A geoeducação no âmbito formal compreende as ações desenvolvidas no contexto escolar e acadêmico, vinculadas ao ensino sistematizado e às políticas educacionais dos municípios integrantes do Projeto Geoparque Raízes de Pedra. Essas iniciativas buscam integrar o patrimônio geológico e cultural do território aos processos de ensino-aprendizagem, fortalecendo o papel da escola como espaço de formação cidadã e de valorização territorial.

Entre as ações identificadas, destaca-se a formação continuada e a capacitação docente, por meio da realização do Curso de Formação Continuada *Território que se Educa*, em suas duas edições, voltado a professores da educação básica dos municípios integrantes do projeto. Soma-se a essas iniciativas o curso promovido pela Sociedade Brasileira de Geologia, direcionado a docentes da rede municipal de ensino, ampliando o acesso ao conhecimento geocientífico aplicado ao território.

No que se refere às práticas pedagógicas e ao uso do território como recurso didático, observou-se o desenvolvimento de projetos pedagógicos elaborados pelos professores participantes dos cursos, bem como a realização de ações de turismo pedagógico utilizadas como atividades avaliativas. Destaca-se, ainda, a realização de oficinas e atividades a partir do *Caderno Didático do Geoparque Raízes de Pedra*, material pedagógico elaborado por Rafaella Menezes, com o objetivo de subsidiar o trabalho docente. O material reúne conteúdos sobre o patrimônio geológico, ambiental e cultural dos oito municípios integrantes, além de sugestões de atividades interdisciplinares e orientações metodológicas para a abordagem da geoeducação em sala de aula, contribuindo para a aproximação entre o currículo escolar e a realidade local e fortalecendo o uso do território como ferramenta educativa.

A geoeducação no âmbito formal também se manifesta por meio de ações de divulgação científica e projetos educacionais, como o projeto *Astronomia para Todos – Planetário da* UNIPAMPA, desenvolvido em parceria com o Geoparque Raízes de Pedra, que ampliou o acesso dos estudantes à ciência e a práticas educativas não convencionais. No campo da produção acadêmica e da participação científica, destacam-se a publicação de artigos em periódicos nacionais e internacionais, a apresentação de trabalhos em eventos acadêmicos, bem como a participação em simpósios e Conferências de Geoparques da América Latina e Caribe, abordando temáticas como geoeducação, território educativo, sustentabilidade, patrimônio geológico e turismo educativo.

No que se refere às ações complementares, ressalta-se a realização da Mostra Pedagógica, que reuniu experiências e produções escolares desenvolvidas a partir dos conteúdos da geoeducação, além de atividades realizadas junto às redes municipais de ensino, nas quais os temas relacionados ao geoparque foram incorporados às práticas pedagógicas. Em 2024, também foram desenvolvidas ações de educação formal complementar, como as

visitas do planetário móvel e do cinema inflável da UNIPAMPA, ampliando o acesso à divulgação científica.

Destaca-se, ainda, o planejamento do Curso de Metodologias de Ensino da Geologia, em parceria com o CPRM-SGB, que, embora não tenha sido realizado, evidencia a continuidade das propostas formativas no território. Dessa forma, as ações desenvolvidas no âmbito formal demonstram um esforço interinstitucional significativo para integrar a geoeducação aos currículos escolares, fortalecendo a escola como espaço de construção do conhecimento, valorização do patrimônio local e formação cidadã.

3.3.2 Geoeducação no âmbito informal

A geoeducação no âmbito informal refere-se às práticas educativas que ocorrem fora do ambiente escolar, de maneira menos sistematizada, mas que exercem papel relevante na formação, na sensibilização e na construção do sentimento de pertencimento das comunidades ao território do geoparque. Nesse contexto, destacam-se as ações de comunicação e divulgação educativa, realizadas por meio das redes sociais do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, dos meios de comunicação em massa e dos canais institucionais das prefeituras dos municípios integrantes, ampliando o alcance das informações sobre o patrimônio geológico, cultural e ambiental da região.

As ações comunitárias e os eventos públicos desempenham papel central nesse âmbito, com destaque para o evento *Geoparque na Praça*. Essa iniciativa consiste na ocupação de espaços públicos urbanos com atividades educativas, culturais e expositivas, promovendo a aproximação entre a comunidade e o território do geoparque. O evento integra feiras de produtos coloniais e artesanais, ações de valorização da agricultura familiar, divulgação do patrimônio geológico e cultural e atividades de educação ambiental, configurando-se como um espaço de diálogo entre ciência, cultura e cotidiano. Por meio dessa ação, o geoparque torna-se visível no espaço público, fortalecendo a identidade territorial e estimulando o reconhecimento do patrimônio como bem coletivo.

Além disso, o projeto esteve presente em eventos de grande relevância regional, estadual e nacional, como a Feira Internacional de Cooperativismo e Economia Solidária (FEICOOP), a EXPOINTER, e a Feira do Livro de Santa Maria (2024), bem como em exposições e espaços acadêmicos e culturais, a exemplo da participação no espaço *Território Imembuy* durante a Feira do Livro de Santa Maria, de ações expositivas vinculadas a

universidades e instituições parceiras e da presença em encontros acadêmicos e culturais voltados à divulgação científica e à valorização do patrimônio regional. Essas iniciativas contribuíram para processos contínuos de sensibilização social, voltados à compreensão da importância do patrimônio geológico, ao fortalecimento da identidade territorial, à promoção do desenvolvimento sustentável e à disseminação do conceito e da função dos geoparques.

No campo dos fóruns, eventos científicos e espaços de debate público, destaca-se a realização do Fórum Regional da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiência e Altas Habilidades, em São Vicente do Sul, bem como a participação no Fórum Anual da mesma política, em Porto Alegre, ampliando o debate sobre inclusão, acessibilidade e participação social no contexto do geoparque. Soma-se a isso a apresentação de trabalhos em eventos científicos nacionais e internacionais, como o *International Symposium on Technological Innovation*, além de exposições e apresentações em encontros acadêmicos voltados às temáticas da geoeducação, do território educativo e da sustentabilidade. Também foram publicados artigos científicos e trabalhos em anais de eventos vinculados ao território do geoparque, como por exemplo os anais do GEOLAC e do SEURS, entre outros encontros acadêmicos e extensionistas. Essas produções contribuíram para a divulgação científica, o fortalecimento do reconhecimento acadêmico e a ampliação da visibilidade das ações desenvolvidas no âmbito do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

As práticas de geoeducação no âmbito informal incluem ainda iniciativas locais e trabalhos de campo, como ações associadas à Rota dos Butiazais, em São Francisco de Assis, bem como atividades desenvolvidas em municípios como São Vicente do Sul, Jaguari, Santiago e São Pedro do Sul. De forma geral, essas práticas reforçam o diálogo entre ciência e comunidade, promovem a valorização do território e contribuem para o reconhecimento do geoparque como patrimônio coletivo e espaço educativo.

3.3.3 Geoeducação no âmbito não formal

A geoeducação no âmbito não formal compreende ações educativas planejadas que ocorrem fora da estrutura escolar tradicional, geralmente mediadas por projetos de extensão, eventos, fóruns e parcerias institucionais. Diferentemente do âmbito formal, essas ações caracterizam-se por maior flexibilidade metodológica e por promoverem processos educativos voltados à formação cidadã, à participação comunitária e à articulação entre diferentes atores

sociais. No contexto do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, esse âmbito destaca-se pela diversidade de iniciativas que aproximam conhecimento científico, território e comunidade.

Entre as ações desenvolvidas, sobressaem-se fóruns e eventos educativos voltados à formação e ao fortalecimento de agentes locais, como o Primeiro Fórum de Empreendedores do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, realizado no município de São Pedro do Sul, e a participação no Fórum Permanente da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiência e Pessoas com Altas Habilidades, em São Vicente do Sul. Somam-se a essas iniciativas seminários temáticos que abordaram questões como turismo rural, protagonismo da mulher e desenvolvimento territorial, bem como atividades orientadas por eixos educativos como empreendedorismo local, sustentabilidade, inclusão social e acessibilidade. Esses espaços favoreceram o diálogo entre comunidades, empreendedores, instituições públicas e o próprio projeto do geoparque, ampliando a compreensão do território como espaço educativo e de construção coletiva.

No campo das parcerias institucionais, destacam-se projetos de extensão universitária articulados com o Projeto Cidades Educadoras e com a Pró-Reitoria de Extensão do IFFar, além de pesquisas acadêmicas em nível de dissertação e tese relacionadas ao território do geoparque. Integram esse conjunto ações educativas e culturais, como o projeto “Gibizão em Ação” e o inventário histórico-cultural conduzido pelo IPHAE, desenvolvido sob coordenação institucional como ação em andamento no território.

As ações de geoeducação no âmbito não formal incluem ainda a participação em eventos regionais de grande alcance, como a FEICOOP, a Expointer e o Fórum dos Empresários, que contribuem para fortalecer a integração entre educação, turismo e desenvolvimento local. Essas experiências consolidam o geoparque como espaço de aprendizagem comunitária, no qual a educação extrapola os limites da escola e se materializa nas práticas sociais, culturais e econômicas do território.

Dessa forma, o âmbito não formal da geoeducação revela-se estratégico no contexto do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, ao atuar como ponte entre o conhecimento científico e o cotidiano das comunidades. Ao promover processos educativos baseados na participação, no diálogo e na valorização dos saberes locais, esse conjunto de ações contribui para a sensibilização social, o fortalecimento da cidadania e a consolidação do geoparque como território educativo comprometido com os princípios do desenvolvimento sustentável.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentam-se aqui, os resultados da pesquisa com foco na geoeducação, compreendida como um dos eixos estruturantes do Projeto Geoparque Raízes de Pedra. Embora o projeto esteja organizado a partir dos três eixos fundamentais dos geoparques — geoconservação, geoturismo e geoeducação —, a análise prioriza compreender de que forma as práticas geoeducativas contribuem para a valorização do patrimônio geológico, para a mobilização social e para o desenvolvimento sustentável regional. Nesse sentido, as ações relacionadas à geoconservação e ao geoturismo são abordadas na medida em que dialogam, sustentam e ampliam as práticas educativas desenvolvidas no território.

A sistematização das ações realizadas no Projeto Geoparque Raízes de Pedra, apresentada por meio da tabela a seguir, possibilita visualizar de forma integrada como a geoeducação atravessa os diferentes eixos do projeto. Ainda que as iniciativas estejam formalmente classificadas como ações de geoconservação, geoturismo, gestão, eventos ou pesquisa, observa-se que grande parte delas incorpora intencionalidades educativas, seja por meio da sensibilização da comunidade, da formação de públicos específicos ou da produção acadêmica vinculada ao território.

A tabela não se limita à organização cronológica ou categorial das ações, mas assume caráter analítico, ao evidenciar o papel central da geoeducação no processo de estruturação do geoparque. A partir dessa sistematização, foi possível identificar que a educação se manifesta tanto como ação específica quanto como elemento transversal, articulando diferentes práticas, instituições e públicos envolvidos no projeto.

Ressalta-se ainda que nem todas as ações listadas foram desenvolvidas de forma simultânea ou abrangente em todo o território do projeto, uma vez que parte delas ocorreu em municípios específicos, de acordo com as características locais, demandas institucionais e etapas do processo de consolidação do geoparque. Destaca-se, ainda, que além das ações aqui sistematizadas, outras iniciativas foram desenvolvidas no âmbito municipal, nem sempre registradas de maneira formal ou padronizada, mas que contribuíram para o avanço gradual do projeto e para a valorização do patrimônio geológico, educativo e territorial da região.

Tabela – Ações e Eventos do Projeto Geoparque Raízes de Pedra (2021–2026)

Ano	Categoria	Evento / Atividade	Local / Instituição / outro	Situação
2021	Gestão / Institucional	Proposta e início das articulações do Projeto Geoparque Raízes de Pedra	Municípios integrantes e IFFar	Realizado
2021	Gestão / Institucional	Reuniões iniciais com prefeitos e instituições parceiras para estruturação do geoparque	Municípios integrantes	Realizado
2022	Gestão /Institucional	Sensibilização sobre o Projeto Geoparque Raízes de Pedra	São Francisco de Assis	Realizado
2022	Gestão / Institucional	Lançamento da marca do Geoparque Raízes de Pedra	São Vicente do Sul	Realizado
2022	Geoeducação / Campo	Visita ao território do Geoparque Raízes de Pedra	São Francisco de Assis	Realizado
2023	Gestão / Institucional	Constituição do Comitê Interinstitucional de Implantação do Geoparque Raízes de Pedra	Municípios: Nova Esperança do Sul, São Vicente do Sul, Jaguari, Santiago, Toropi	Realizado
2023	Geoeducação	Curso de Formação Continuada “Território que se Educa” – ênfase nos anos iniciais	IFFar / Projeto Cidades Educadoras	Realizado (220 participantes)
2023	Geoeducação	Mostra Pedagógica	Rede Municipal de Educação - São Vicente do Sul	Realizado

2023	Geoeducação	Fórum Regional da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiência e Altas Habilidades	São Vicente do Sul	Realizado
2023	Geoeducação	Participação no Fórum Anual da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiência e Altas Habilidades	Porto Alegre	Realizado
2023	Geoeducação	Trabalhos de Conclusão de Curso – Curso de Ciências Humanas	UNIPAMPA / São Borja	Realizado
2021 / 2026	Trabalho	"O Programa Interinstitucional Cidades Educadoras da Pró-Reitoria de Extensão do Instituto Federal Farroupilha" " O Território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra"	CEEINTER	Realizado
2024	Geoeducação	Encontro Nacional da Propriedade Intelectual: "Os Geoparques, o turismo e suas Conexões: Um Estudo Bibliométrico"	Curitiba-PR	Realizado
2024	Geoeducação	Trabalho apresentado: "Educando e Fortalecendo o Contexto Regional Através da Extensão: Atuações no Projeto Geoparque Raízes de Pedra"	SEURS 42 UFRG	Realizado
2023	Geoeducação	Publicações científicas: Projeto Cidades Educadoras e Território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra – IFFar	Revistas científicas	Publicados

2023	Geoeducação	Apresentações de trabalhos no 12nd International Symposium on Technological Innovation	Evento internacional	Realizado / Publicado nos Anais
2023	Geoeducação	Temas: Inovação em Saúde (Aromaterapia) e O Projeto Geoparque Raízes de Pedra sob a ótica da inovação	Evento internacional	Publicado nos Anais
2023	Geoeducação	Apresentação: Cidades Educadoras – Desafios e Potencialidades	Evento internacional	Publicado nos Anais
2023	Geoeducação	Artigo: Uso e ocupação da terra no território do Geoparque (1990–2020)	Revista científica	Publicado
2023	Geoeducação	Artigo: Dinâmica da entrada de turistas estrangeiros no RS e relevância para o Geoparque Raízes de Pedra	Revista científica internacional	Publicado

2025	Geoeducação	O Caso do Projeto Geoparque Raízes de Pedra A Experiência do “Geoparque No Praça”: Agricultura Familiar Como Patrimônio Cultural e Inovação Social no Projeto Geoparque Raízes de Pedra “Território Que se Educa” na Perspectiva da Geoeducação no Projeto de Geoparque Raízes De Pedra Educação, Turismo e Sustentabilidade no Município de Toropi - Projeto Geoparque Raízes De Pedra Geoparque Raízes De Pedra: Um Projeto com Potencial Turístico e de Desenvolvimento Sustentável O Projeto Geoparque Raízes de Pedra no Contexto dos Geoparques do Rio Grande do Sul/Brasil	Eventos internacionais 7ª Conferência de Geoparques da América Latina e Caribe Gestão e Governança Integrada ao Território	Realizado
2023	Pesquisa Acadêmica	Dissertação: Impactos das ações extensionistas do IFFar no Projeto Geoparque (Silviana)	IFFar	Em elaboração
2023	Pesquisa Acadêmica	Tese: Contribuição geológica e geomorfológica na criação do Geoparque Raízes de Pedra (Janete Reis)	IFFar	Em elaboração
2023	Geoturismo	Parcerias institucionais (SEBRAE, EMATER, SICREDI, Receita Federal, Secretarias Estaduais, FAMURS, CPRM-SGB, etc.)	Diversos órgãos parceiros	Estabelecidas
2023	Geoturismo	Projetos e ações com SETUR, SEDUC, FADERGS, PETROBRÁS, CPRM-SGB	Estado do RS	Realizados

2023	Geoturismo	Eventos: Piratini, IPHAE, SEMA, FAMURS, SETUR, Expointer, FEICOOP, Fórum dos Empresários	Diversas cidades do RS	Realizados
2021/2026	Geoturismo	Ações conjuntas via Projeto Cidade Educadora. Possibilidade de publicação de trabalhos realizados pelos professores estaduais durante o curso de formação continuada "Território que se Educa".	Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul	Realizado
2021/ 2026	Geoturismo	Colaboração técnica para promoção de ações de Educação Ambiental, eventos relacionados às questões ambientais, possibilidade da publicação de um livro sobre a descrição dos geossítios do PGRP.	Secretaria de Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul	Realizado
2021/ 2026	Geoturismo	Realização do inventário cultural dos municípios do território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra. Criação de Trilhas Pedagógicas	Secretaria Estadual da Cultura do Rio Grande do Sul-Instituto Histórico e Artístico Nacional	Realizado
2023	Geoturismo	Realização do fórum regional permanente e participação do fórum estadual); possibilidade de assessoria para as atividades ligadas ao turismo acessível.	Secretaria do Desenvolvimento Social do Rio Grande do Sul - FADERS	Realizado
2023	Geoturismo / Campo	Trabalhos de campo – Rota dos Butiazais (EMBRAPA)	São Francisco de Assis	Realizado
2023	Geoturismo / Extensão	Ações locais em São Vicente do Sul, Jaguari, Santiago, Santo Ângelo e São Pedro do Sul	Municípios integrantes	Realizadas

2024	Geoturismo / Planejamento	Visitas técnicas aos Geoparques Cânions do Sul e Seridó	RS e RN	Realizadas
2024	Geoconservação	Inventários geológico e histórico-cultural (IPHAE)	Região do Geoparque	Em andamento
2024	Geoeducação / Geoturismo	“Gibizão em Ação”	Diversos municípios	Parcialmente realizado
2024	Acessibilidade Cultural	Acessibilidade em museus e casas de cultura	Municípios integrantes	Não realizado
2024	Educação Não Formal	Formação do trade turístico (FAMURS)	RS	Não realizado
2024	Educação Formal	Curso de formação continuada, visita do planetário móvel e cinema inflável (UNIPAMPA)	Diversos municípios	Realizado
2024	Educação Formal	Curso de Metodologias de Ensino da Geologia (CPRM-SGB)	Secretarias Municipais de Educação	Não realizado
2024	Geoturismo / Pesquisa	Levantamento arqueológico e paleontológico (IPHAN – Leonardo Troiano)	Território do Geoparque	Parcialmente realizado
2024	Eventos Acadêmicos	42º SEURS – Apresentações e participação do projeto		Realizado
2024	Eventos	30ª Feira Internacional de Cooperativismo e Economia Solidária.		Realizado

2024	Evento/ apresentação	“CONSTRUINDO A SOCIEDADE DO BEM VIVER: POR UMA ÉTICA PLANETÁRIA”: divulgação do PGRP, exposição do Projeto Educação, Turismo e Sustentabilidade no Município de Toropi, Geoparque Raízes de Pedra através do “mural pedagógico”.	FEICOOP	Realizado
2024	Evento/Feira	Geoparque no “Praça”: realização de feira de produtos coloniais com rurais do território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.	Santa Maria-RS	Realizado
2025	Geoeducação / Geoturismo	GeoDia – evento comunitário de valorização do patrimônio geológico e cultural	Museu Paleontológico e Arqueológico Walter Ilha – São Pedro do Sul	Realizado
2025	Geoconservação / Internacional	11ª Conferência Internacional de Geoparques da UNESCO – participação do IFFar/Projeto	Temuco, Chile	Realizado
2021/ 2026	Geoconservação	“Missão de reconhecimento” dos principais elementos geológicos dos municípios integrantes do PGRP, pelos integrantes do GDIGRP, acompanhados pelo geólogo.	Municípios integrantes	Realizado
2021/ 2026	Geoconservação	Mapas de localização do território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra Mapas do território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra Mapa Geológico do Projeto Geoparque Raízes de Pedra	Municípios integrantes	Realizado
2025	Gestão / Institucional	Reunião de trabalho sobre desenvolvimento regional do Geoparque Raízes de Pedra	Jaguari	Realizado

Fonte: autoria própria com base em notícias e documentos institucionais do Projeto Geoparque Raízes de Pedra (2026)

A análise da tabela evidencia que, embora o projeto contemple distintas categorias de atuação, as ações de geoeducação apresentam maior recorrência e diversidade, especialmente no ano de 2023. Esse dado reforça o entendimento da geoeducação como eixo estruturante do projeto, em consonância com os objetivos desta pesquisa e com a proposta formativa dos geoparques.

Observa-se que as ações geoeducativas se materializam, sobretudo, por meio de cursos de formação continuada, produções acadêmicas, eventos científicos e participação em fóruns regionais, nacionais e internacionais. Tais iniciativas demonstram o esforço do projeto em promover a difusão do conhecimento científico, a formação de educadores e a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, ampliando o alcance social do geoparque.

As ações classificadas nos eixos de geoturismo e geoconservação, embora menos numerosas, apresentam relação direta com as práticas educativas, funcionando como suporte às estratégias de sensibilização, valorização do patrimônio e mobilização social. Como já abordado anteriormente, esses eixos não se apresentam de maneira isolada, mas integrados à lógica educativa do território. As atividades desenvolvidas evidenciam uma articulação consistente entre ensino, extensão e pesquisa, contribuindo para a formação de sujeitos mais conscientes acerca da importância do patrimônio natural, cultural e geológico da região.

De modo geral, os resultados analisados indicam que a geoeducação ocupa posição central no Projeto Geoparque Raízes de Pedra, atuando como elemento articulador entre os diferentes eixos de atuação. A sistematização e a análise das ações permitem compreender que as práticas educativas desenvolvidas no território contribuem de forma significativa para a valorização do patrimônio geológico e cultural, bem como para o fortalecimento da identidade regional e do sentimento de pertencimento das comunidades envolvidas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo deste trabalho permitem compreender que iniciativas como o Projeto Geoparque Raízes de Pedra evidenciam a relevância de ações e estratégias institucionais orientadas pela articulação entre geoeducação, geoconservação e geoturismo. Esses três eixos configuram-se como bases fundamentais para a integração das comunidades locais e para a consolidação do geoparque enquanto proposta territorial. Nesse contexto, destacou-se o papel central da geoeducação, ao possibilitar a aproximação da

sociedade com o patrimônio natural, cultural e geológico, promovendo processos de sensibilização, valorização e reconhecimento do território.

A vivência e a análise das ações desenvolvidas no âmbito do projeto demonstram que a geoeducação se apresenta como uma ferramenta transformadora, capaz de envolver crianças, jovens e adultos na compreensão da importância da preservação e da valorização do patrimônio. Dessa forma, o geoparque consolida-se como um espaço de aprendizagem contínua, de integração comunitária e de desenvolvimento territorial, no qual as práticas educativas contribuem para o fortalecimento do sentimento de pertencimento e da identidade regional.

Os resultados obtidos indicam que as ações geoeducativas favorecem a formação de sujeitos mais conscientes, críticos e participativos, evidenciando a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. A geoeducação evidencia-se como um dos eixos com expressiva relevância no Projeto Geoparque Raízes de Pedra, ao estabelecer diálogo contínuo com as ações de geoconservação e geoturismo e ao contribuir para o fortalecimento do caráter educativo do território.

No que se refere à articulação com a Agenda 2030, observa-se que as ações desenvolvidas no âmbito do Projeto Geoparque Raízes de Pedra apresentam contribuições significativas para diferentes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente no campo da educação, da valorização territorial e da sustentabilidade local. Nesse contexto, embora este estudo tenha evidenciado de forma mais direta os desdobramentos relacionados à educação de qualidade e às comunidades sustentáveis, destaca-se que as práticas analisadas também dialogam, ainda que de maneira indireta ou em processo de consolidação, com objetivos como a ação frente às mudanças climáticas (ODS 13) e a proteção da vida terrestre (ODS 15). Tais dimensões mostram-se como campos promissores para o aprofundamento e a ampliação das ações do projeto, reforçando o potencial do território enquanto espaço estratégico para a integração entre educação, conservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

No que se refere às perspectivas futuras, destaca-se que um dos principais objetivos do Projeto Geoparque Raízes de Pedra é alcançar o reconhecimento como Geoparque Mundial da UNESCO. No entanto, esse reconhecimento não se restringe à obtenção de um título institucional, mas representa, sobretudo, a consolidação de um processo contínuo de

valorização do território e de fortalecimento do (des)envolvimento sustentável. Nesse sentido, o título deve ser compreendido como um meio para potencializar ações já em curso, integrando patrimônio natural, cultura, educação e comunidade local, e não como um fim em si mesmo. Para que esse objetivo seja alcançado, torna-se fundamental o atendimento aos critérios internacionais estabelecidos, especialmente no que diz respeito à consolidação de um plano de gestão integrado, ao fortalecimento permanente das ações de educação e divulgação científica e à ampliação efetiva da participação das comunidades locais nos processos de tomada de decisão.

Apesar dos avanços observados, permanecem desafios a serem enfrentados, como manter a maior integração entre os municípios envolvidos, o fortalecimento da governança, a qualificação da infraestrutura turística e a consolidação contínua das ações institucionais voltadas aos três eixos fundamentais do geoparque. A superação desses desafios exige equilíbrio entre a conservação do patrimônio, o uso sustentável do território e o fortalecimento das comunidades locais, aspectos essenciais para a consolidação da proposta.

Ao analisar as ações previstas, observa-se que o Projeto Geoparque Raízes de Pedra apresenta um conjunto consistente de iniciativas planejadas que reforçam seu caráter de longo prazo e sua preocupação com a consolidação territorial. Destaca-se a ampliação das atividades formativas, como cursos voltados à capacitação de condutores e guias de turismo, bem como ações direcionadas à formação de professores, com ênfase em metodologias de ensino da geologia e da educação patrimonial, evidenciando a intenção de qualificar atores locais e fortalecer o vínculo entre educação, ciência e território.

O planejamento do projeto também contempla a realização de eventos de maior abrangência, como fóruns e seminários temáticos voltados à discussão do patrimônio, da educação e da sustentabilidade, incluindo a proposta de um fórum binacional relacionado ao Bioma Pampa. Essas ações demonstram o interesse em ampliar o diálogo institucional e comunitário, promovendo a troca de experiências e a integração regional. Soma-se a isso a produção e o aprimoramento de materiais de divulgação e comunicação, por meio do desenvolvimento de conteúdos digitais e materiais educativos, visando fortalecer a visibilidade do território e ampliar o acesso às informações sobre o geoparque.

No campo da gestão e da governança, as ações planejadas indicam o fortalecimento das parcerias institucionais e a consolidação de um modelo de gestão mais integrado e participativo, com destaque para iniciativas voltadas à acessibilidade e à inclusão, por meio de articulações institucionais, participação em fóruns específicos e realização de diagnósticos voltados à identificação de barreiras.

Por fim, ressalta-se que a inovação constitui um elemento estratégico nesse processo, uma vez que os geoparques representam uma abordagem contemporânea de desenvolvimento territorial, fundamentada na integração entre saberes científicos, culturais e comunitários. Espera-se que este trabalho contribua para ampliar as discussões sobre geoparques no Brasil, especialmente no que se refere ao papel da geoeducação, oferecendo subsídios teóricos e práticos para gestores, educadores e comunidades, além de incentivar novas pesquisas sobre a temática.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, E. F.; NOGUEIRA, C. R. D.; PANIÁGUA, E. R. M.; COLVERO, R. B. O território do Projeto Geoparque Raízes de Pedra. *Revistade Estudos Interdisciplinares*, v.5, n. 6, p. 338–356, 2023. DOI: https://doi.org/10.56579/rei.v5i6.955. Disponível em: https://revistas.ceeinter.com.br/revistadeestudosinterdisciplinar/article/view/955. Acesso em: 20 fev. 2026.

BIESDORF, Rosane Kloh. O papel da educação formal e informal: educação na escola e na sociedade. *Itinerarius Reflectionis*,v. 1, n. 10, 2011.

BOGGIANI, P. C. Geoparques: estratégias para a conservação e desenvolvimento sustentável. *Revista Brasileira de Geociências*, v. 40, n. 2, p. 147-156, 2010.

BRILHA, J. B. R. A importância dos geoparques no ensino e divulgação das geociências. *Revistado Instituto de Geociências - USP*,São Paulo, v. 5, p. 27-33, 2009. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v5i0p27-33.

CASCALIS, Maria das Graças Alves; FACHÍN, Augusto;TERÁN, P. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. *Ciência em Tela*, v. 7, n. 2, 2014.

EVANGELISTA, V. K.; TRAVASSOS, L. E. P. Estratégias para o geoturismo e geoconservação no Parque Estadual do Sumidouro, Minas erais. *Revista Brasileira deEcoturismo*, v. 10, n. 1, p.119-131, 2017.

FIGUEIRÓ, Adriano; BORBA, André Weissheimer de; NOGUEIRA, Carmen Regina; TOBIAS, Cleber. Geoturismo missioneiro: arte, cultura e turismo. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE HISTÓRIA, EDUCAÇÃO E TURISMO DAREGIÃO DAS MISSÕES, 5., Caibaté, RS. Anais [...]. Caibaté: [s.n.], [s.d.].

GEOPARQUE RAÍZES DE PEDRA. O projeto geoparque raízesde pedra sob a ótica da inovação. *Proceeding of ISTI/SIMTEC*, Aracaju, v. 12, n. 1,p. 001-003, 2023. DOI: 10.7198/S2318-3403202200120001.

GEOPARQUES: contexto, origem e perspectivas no Brasil. Documento técnico – Produto 01. Projeto 914BRZ4024. Brasília: Ministério do Turismo; UNESCO; Agência Brasileira de Cooperação, 2021.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal,participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38,jan./mar. 2006.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA (IFFAR). Programa de Extensão n. 121/2021: Projeto Geoparque Raízes de Pedra. Santa Maria: PROEX, 2023.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA (IFFAR). Campus São Vicente do Sul sedia aula inaugural do curso “Território que se educa”. 2023. Disponível em: https://www.iffarroupilha.edu.br. Acesso em: 2 dez. 2024.

JORGE, M. C. O.; GUERRA, A. J. T. *Geodiversidade, geoturismo e geoconservação: conceitos, teorias e métodos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016.

MARTINS DE MOURA-FÉ, Marcelo; LANDIM NASCIMENTO, Raquel; NASCIMENTO SOARES, Luana do. Geoeducação: princípios teóricos e bases legais. In: OS DESAFIOS DA GEOGRAFIA FÍSICA NA FRONTEIRA, Campinas, SP. Anais [...]. Campinas: [s.n.], [s.d.].

MOREIRA, Sara. Aprenda a diferença entre educação formal, informal e não formal. *Pedagogia para Concursos*, 2024. Disponível em: [site]. Acesso em: 17 jan. 2025.

MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; NASCIMENTO, Raquel Landim; SOARES, Luana do Nascimento. Geoeducação: princípios teóricos e bases legais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 17., 2017. Anais [...]. Disponível em: https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/download/1953/2447. Acesso em: 20 jan. 2025.

MOURA-FÉ, M. M. Geoturismo: uma proposta de turismo sustentável e conservacionista para a Região Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 8, n. 3, p. 582-596, 2015.

NASCIMENTO, M. A. L.; RUCHKYS, Ú. A.; MANTESSO NETO,V. *Geodiversidade, geoconservaçãoe geoturismo: trinômio importante para a proteção do patrimônio geológico*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2008.

NOGUEIRA, Carmen Regina Dorneles; RETAMOSO, Alex S. B.; MOURA,Andressa de; SIQUEIRA, André Iser N.; FERREIRA, Eduarda; MESSA, Taís Souza; TAVARES, José L. C.; MEDEIROS, Mateus Silva de. **Educando e fortalecendo o contexto regional através da extensão: atuações no Projeto Geoparque Raízes de Pedra**. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA);Instituto Federal Farroupilha (IFFAR).

NOGUEIRA, Carmen Regina Dorneles et al. A dinâmica da entrada de turistas estrangeiros no Rio Grande do Sul e sua relevância para o Geoparque Raízes de Pedra. *Confins*, v. 64, 2024. DOI: https://doi.org/10.4000/12f3s. Acesso em: 17 jan. 2025.

NOGUEIRA, Carmen Regina Dorneles. Relatório de Cooperação Técnica IFFAR/UNIPAMPA de 20 de março de 2023 a 28 de fevereiro de 2025. IFFAR/UNIPAMPA, Santa Maria, relatório, 2025

ONARY-ALVES, S. Y. et al. O conceito de geoparque no Brasil: reflexões, perspectivas e propostas de divulgação. *Terræ Didatica*, v. 11, n. 2, p. 141-149, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 20 set. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARI. ‘Jaguary’: a mascote do Geoparque Raízes de Pedra em Jaguari. 2023. Disponível em: [site]. Acesso em: 27 dez. 2024.

REIS, J. R. L. et al. Geoconservação e geoturismo na Amazônia: contexto e perspectivas no Geoparque Cachoeiras do Amazonas. *Revista Turismo em Análise*, v. 31, n. 1, p. 50-76, 2020.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB). Geoparques.

Brasília: SGB, 2024. Disponível em: https://www.sgb.gov.br. Acesso em: 18 set. 2025.

SILVA, B. R. V. Geoturismo como estratégia de geoconservação para a praia de Pedra do Sal, Parnaíba/PI. *Revista Equador*, v. 5, n. 2, p. 151-163, 2016.

SILVA, R. M. da; SILVEIRA, F. S.; RODRIGUES, A. de L. Geoeducação nos espaços não-formais de aprendizagem: o GeoDia no Museu Paleontológico e Arqueológico Walter Ilha, em São Pedro do Sul/RS. *Geografia (Londrina)*, v. 35, n. 1, p. 343–361, 2025.

UNESCO. Geociências e Geoparques Mundiais da UNESCO no Brasil. 2024. Disponível em: https://www.unesco.org. Acesso em: 18 set. 2025.

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

AROUCA GEOPARK. Declaração de Arouca. Arouca, Portugal, 12 nov. 2011. Disponível em: https://www.azoresgeopark.com/media/docs/declaracao_de_arouca_geoturismo.pdf. Acesso em: 20 fev. 2026.

ANEXOS

FIGURA 1 - Constituição do Comitê Interinstitucional de Implantação do Geoparque Raízes de Pedra



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 2 - Visitas técnicas no território do Geoparque para levantamento e identificação dos principais atrativos naturais, no contexto das ações de geoconservação.



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

Figura 3 - Lançamento Do Gibizão



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 4 - Realização de encontros institucionais para tratativas e articulações voltadas ao fortalecimento do geoturismo, envolvendo a SETUR, a PIRATI, o IPHAE, a SEMA, a FAMURS e a EXPOINTER com foco na integração institucional, no planejamento territorial e na valorização do patrimônio geológico e cultural.



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 5 – Curso de Formação Continuada para Professores e Gestores dos Municípios Integrantes do Projeto Geoparque Raízes de Pedra, com foco nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 6 - (Geoeducação) Mostra Pedagógica Realizada Em São Francisco De Assis



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 7 - (Geoeducação) Planetário Unipampa



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 8 - (Geoeducação) Atividades desenvolvidas junto a rede municipal de educação



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 9 - (Geoeducação) Fórum Regional da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiências e Pessoas com Altas Habilidades (São Vicente Do Sul) e Fórum Anual Da Política Pública Estadual para Pessoas com Deficiências e Pessoas com Altas Habilidades (Porto Alegre).



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.

FIGURA 10 - Apresentação de trabalhos no 12º International Symposium on Technological Innovation: Inovação em saúde e o Projeto Geoparque Raízes de Pedra (anais).



Fonte: Acervo do Projeto Geoparque Raízes de Pedra.