



PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
DOUTORADO

VERIDIANA PEREIRA DE CARVALHO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES BRASILEIROS E
PORTUGUESES: CONTRIBUTOS GEOCIENTÍFICOS, EDUCACIONAIS E
PROFISSIONAIS

Santa Maria/RS

2026

VERIDIANA PEREIRA DE CARVALHO

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES BRASILEIROS E
PORTUGUESES: CONTRIBUTOS GEOCIENTÍFICOS, EDUCACIONAIS E
PROFISSIONAIS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana, como requisito para obtenção do título de Doutora em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora: Professora Doutora Rosemar de Fátima Vestena

Coorientadora: Professora Doutora Clara Maria da Silva Vasconcelos

Santa Maria/RS

2026

ÁREA DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS

Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática

VERIDIANA PEREIRA DE CARVALHO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES: CONTRIBUTOS
GEOCIENTÍFICOS, EDUCACIONAIS E PROFISSIONAIS

Esta Tese foi submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para obtenção do Título de:

DOUTOR ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

e aprovada em vinte e oito de maio de 2026, atendendo às normas de legislação vigente da Universidade Franciscana,
Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática.

Banca examinadora:

Rosemar de Fatima Vestena
Orientadora (Universidade Franciscana (UFN))

Tiago Moisés Azevedo Ribeiro
Examinador (Faculdade de Ciências da
Universidade do Porto)

Elenize Rangel Nicoletti
Examinador (Universidade Federal do Pampa)

Solange Binotto Fagan
Examinador (Universidade Franciscana (UFN))

Luis Sebastião Barbosa Bemme
Examinador (Universidade Franciscana (UFN))





Folha de aprovação_2022011556

Data e Hora de Criação: 28/05/2026 às 14:14:28

Documentos que originaram esse envelope:

- Folha de aprovação_.pdf (Arquivo PDF) - 1 página(s)



Hashs únicas referente à esse envelope de documentos

[SHA256]: 3dee6ed00856bb9d420266e535d177bde1cda14c7b978676efa6621b6a9537a0

[SHA512]: 04863be3ab637399db907bc80ed23158095051281d77851b66b7e05ac4c1bae8006cb30059f1c3b2d2894594e39e0b7eb59b9f4bf02bafab97676aa056971056

Lista de assinaturas solicitadas e associadas à esse envelope



ASSINADO - Elenize Rangel Nicoletti (elenizenicoletti@unipampa.edu.br)

Data/Hora: 28/05/2026 - 16:25:19, IP: 181.191.230.42, Geolocalização: [-29.696258, -53.721462]

[SHA256]: 1ee49e776237cfbb6773bc622438ff13b2202d607639d9b33e5829e48a0ddc41

Assinatura Eletrônica Avançada (Conforme Lei nº 14.063/20, art. 4º, II)



ASSINADO - Luis Sebastião Barbosa Bemme (luis.bemme@ufn.edu.br)

Data/Hora: 02/06/2026 - 11:44:59, IP: 187.107.36.62

[SHA256]: ab7e2ab3be68d43fd3b82705f021be094bdb7aa47c26ea2336ac59c34e004f50

Assinatura Eletrônica Avançada (Conforme Lei nº 14.063/20, art. 4º, II)



ASSINADO - Rosemar de Fatima Vestena (rosemar@ufn.edu.br)

Data/Hora: 28/05/2026 - 15:16:24, IP: 200.132.59.2

[SHA256]: 834200103a842ec5b058a5c7f6adc927669a0bfa49e952ae66074393f1afd165

Assinatura Eletrônica Avançada (Conforme Lei nº 14.063/20, art. 4º, II)

Rosemar de Fatima Vestena



ASSINADO - Solange Binotto Fagan (sfagan@ufn.edu.br)

Data/Hora: 29/05/2026 - 11:30:12, IP: 200.132.59.2

[SHA256]: 02670fc667dcc2005f7b0e2ccb42668521c8264afce8585d211b1ded8886097d

Assinatura Eletrônica Avançada (Conforme Lei nº 14.063/20, art. 4º, II)



ASSINADO - Tiago Moisés Azevedo Ribeiro (tribeiro@fc.up.pt)

Data/Hora: 28/05/2026 - 14:35:43, IP: 104.28.87.88, Geolocalização: [41.1483915, -8.5986541]

[SHA256]: f42f7bcca5efed60c8a1f79205f0be4651eeb14e0c786b1849bad00a57600c32

Assinatura Eletrônica Avançada (Conforme Lei nº 14.063/20, art. 4º, II)

Histórico de eventos registrados neste envelope

02/06/2026 11:44:59 - Envelope finalizado por luis.bemme@ufn.edu.br, IP 187.107.36.62

02/06/2026 11:44:59 - Assinatura realizada por luis.bemme@ufn.edu.br, IP 187.107.36.62

02/06/2026 11:44:52 - Envelope visualizado por luis.bemme@ufn.edu.br, IP 187.107.36.62

29/05/2026 11:30:12 - Assinatura realizada por sfagan@ufn.edu.br, IP 200.132.59.2

29/05/2026 11:29:57 - Envelope visualizado por sfagan@ufn.edu.br, IP 200.132.59.2

28/05/2026 16:25:19 - Assinatura realizada por elenizenicoletti@unipampa.edu.br, IP 181.191.230.42

28/05/2026 15:16:24 - Assinatura realizada por rosemar@ufn.edu.br, IP 200.132.59.2

28/05/2026 15:16:20 - Envelope visualizado por rosemar@ufn.edu.br, IP 200.132.59.2

28/05/2026 14:35:43 - Assinatura realizada por tribeiro@fc.up.pt, IP 104.28.87.88

28/05/2026 14:14:29 - Envelope registrado na Blockchain por desenvolvimento@ufn.edu.br

28/05/2026 14:14:29 - Envelope encaminhado para assinaturas via API por desenvolvimento@ufn.edu.br

28/05/2026 14:14:29 - Envelope criado via API por desenvolvimento@ufn.edu.br

DEDICATÓRIA

A minha amada mãe Jurema, tia Dinora, tia Vera e in memoriam do meu pai Antero.

Por vocês, para vocês meu eterno amor e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus. Sinto sua presença em todos os momentos da vida.

Agradeço à minha família, em especial às três mulheres que foram, são e sempre serão a base da minha vida: minha mãe, Jurema, que sempre está ao meu lado, confiando e apoiando minhas escolhas, rezando por mim e pedindo proteção. Ao lado da minha mãe estão minhas duas tias, Dinora e Vera, fiéis escudeiras, essenciais na minha trajetória. Ao meu pai, Antero, *in memoriam*, pelo amor e orgulho dedicados a mim. Sinto saudades e seguirás para sempre comigo.

Ao meu esposo Ricardo, pelo apoio, compreensão nos momentos em que me ausentei para me dedicar aos estudos e por ser meu grande incentivador, sempre pronto para me acompanhar, seja onde for.

Aos meus amigos-irmãos Aline e Douglas, nossa amizade começou na graduação e seguimos juntos, acompanhando cada ciclo e conquista um do outro, do Chuí ao Oiapoque, literalmente.

À minha cunhada Tatiane, ao meu sobrinho Felipe e à minha sogra Salustiana, é muito bom sermos família.

Agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Rosemar Vestena. Nossa caminhada começou em 2019, no mestrado, e como sou grata por nossos caminhos terem se cruzado. Minha referência como profissional, mas, além disso, como ser humano; sua generosidade para com o outro é inspiradora. Gratidão por estar ao meu lado e instigar a minha “curiosidade científica” mundo afora. Com certeza, a Veridiana professora-pesquisadora tem muito da senhora.

À Professora Doutora Clara Vasconcelos, pelo aceite em ser minha coorientadora nesta pesquisa de tese e pela sua acolhida na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. És uma inspiração.

Aos Professores que compõem a comissão avaliadora desta pesquisa, pelas valiosas contribuições e pelo trato gentil e, ao mesmo tempo, criterioso e científico em um momento tão importante e sensível da minha trajetória acadêmica. Muito obrigada, Professor Doutor Tiago Ribeiro; Professora Doutora Elenize Nicoletti; Professora Doutora Solange Fagan; Professor Doutor Luis Sebastião; Professora Doutora Thaís Scotti; e Professora Doutora Greice Scremin.

À Professora Doutora Thaís Scotti, também agradeço por sua acolhida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, sempre com uma palavra ou gesto de carinho nas orientações, acalmando nossos corações e mentes.

Aos meus queridos da sala 513, nosso refúgio no prédio 16. Ali acontecem nossas primeiras bancas e *insights* de pesquisa, entre amigos.

Em especial, agradeço à minha amiga Josiana (Josi). Nos conhecemos logo na primeira semana do curso e seguimos juntas. Vivemos momentos marcantes e inesquecíveis, como andar de avião pela primeira vez. Planejamos realizar um sonho juntas e conseguimos: participar de um congresso internacional. Ir para Valência, na Espanha, foi a nossa realização. Tua amizade foi mais um presente nessa trajetória.

Ao meu Grupo de Pesquisa em Educação, Ambiente-Patrimônio no Ensino de Ciências e Matemática, vocês são raros. Em especial ao meu amigo Nicolás, Alana, Adriele, Letiane e Daniele, que alegria poder contar sempre com vocês.

À Universidade Franciscana, lugar de ensino, aprendizados e trocas de vivências, minha segunda casa durante o curso. Sou muito grata e feliz pela minha formação aqui.

Ao estimado Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática nas pessoas da coordenação, corpo docente e secretaria, que baita time nós somos. Orgulho de fazer parte. Levarei as vivências nos espaços e convivências para sempre comigo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo fomento da bolsa modalidade I, assim como pela bolsa de estudos no Programa de Doutorado-Sanduiche no Exterior, que me possibilitou, no ano de 2024, cursar seis meses na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, em Portugal.

Às amigades que fiz no período do Programa de Doutorado-Sanduiche no Exterior, em especial à Thailize e Mariana. Somos as “Manas da casa Paranhos”. A amizade de vocês foi e segue sendo um presente que trouxe de Portugal.

A todos que, de alguma forma, fizeram e fazem parte da minha trajetória acadêmica e profissional, a caminhada até aqui foi muito mais leve, segura e confiante com vocês ao meu lado.

EPÍGRAFE

*“Ensinar é um exercício de imortalidade.
De alguma forma continuamos a viver naqueles, cujos olhos aprenderam a ver o mundo pela
magia da nossa palavra. O professor, assim, não morre jamais.”*
- Rubem Alves

RESUMO

A presente investigação foi desenvolvida na linha de pesquisa de Formação de Professores, no curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana, Brasil, Rio Grande do Sul. A pesquisa insere-se no contexto das discussões sobre o papel dos geoparques como territórios educativos, especialmente no que se refere à contribuição para a formação de professores em exercício para a promoção de uma educação científica contextualizada, junto ao Ensino de Ciências. A investigação defende que a formação de professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses configura-se como uma aliada no desenvolvimento educacional, na valorização do geopatrimônio no Ensino das Geociências. O objetivo geral consistiu em investigar como se configura a oferta formativa para professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses. Como objetivos específicos, buscou-se: avaliar o cenário de estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português; identificar as ações formativas desenvolvidas nos geoparques brasileiros e portugueses; caracterizar as iniciativas de formação continuada de professores nesses territórios; analisar como a Geoeducação e a Educação Patrimonial são incorporadas às ações educativas e formativas promovidas pelos geoparques e elaborar um modelo de formação de professores fundamentado nas experiências identificadas nos geoparques brasileiros e portugueses. Do ponto de vista metodológico, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada no estudo de casos múltiplos. Os dados foram compilados por meio da avaliação dos estudos relacionados à formação de professores em geoparques, análise documental dos *sites* institucionais de geoparques brasileiros e portugueses e, entrevistas semiestruturadas realizadas com representantes dos setores de Geoeducação dos geoparques luso-brasileiros. A análise dos dados foi conduzida com base na Análise de Conteúdo, permitindo a construção de categorias e subcategorias. O *software* Nvivo foi utilizado como apoio na análise das entrevistas com base no sistema categorial previamente definido. Os resultados evidenciam que os geoparques apresentam significativo potencial para o desenvolvimento de práticas formativas inovadoras, ancoradas no território e na valorização do geopatrimônio, favorecendo a construção de aprendizagens contextualizadas. Destaca-se a presença de metodologias ativas, especialmente aquelas baseadas em experiências no território, como saídas de campo e ações de Educação Patrimonial. No entanto, também foram identificadas fragilidades, como a descontinuidade das ações formativas, a ausência de processos sistemáticos de avaliação, a limitada participação docente no planejamento das formações e lacunas na formação pedagógica das equipes envolvidas. Além disso, observou-se que, embora haja diversidade de iniciativas, ainda há necessidade de maior sistematização das práticas, fortalecimento da gestão da formação docente e ampliação da articulação com os currículos escolares. A análise também evidenciou a incipiente incorporação da geoética como categoria emergente nas ações formativas, indicando um campo relevante para aprofundamento. Como contribuição, a pesquisa propõe um modelo de formação docente para o contexto do Geoparque Quarta Colônia com potencial de adaptação a outros territórios, fundamentado na articulação entre território e práticas pedagógicas no Ensino das Geociências. Os resultados reforçam a importância de consolidar a formação de professores como eixo estratégico nos geoparques, por meio da institucionalização das ações, do fortalecimento da gestão formativa e da integração entre políticas educacionais, práticas pedagógicas e demandas locais.

Palavras-chave: Formação Continuada; Gestão Educacional em Geoparques; Professores em Exercício Profissional; Ensino das Geociências, Educação Patrimonial.

ABSTRACT

This study was conducted as part of the Teacher Education research track within the doctoral program of the Graduate Program in Science and Mathematics Education at Franciscana University, Rio Grande do Sul, Brazil. This research is part of the ongoing discussion regarding the role of geoparks as educational spaces, particularly with regard to their contribution to the professional development of practicing teachers in promoting context-based science education within the field of science education. The study argues that professional development programs for in-service teachers in Brazilian and Portuguese geoparks play a key role in educational development and in promoting geopatrimony in geoscience education. The overall objective was to investigate the nature of professional development programs for in-service teachers in Brazilian and Portuguese geoparks. The specific objectives of this study were to: assess the landscape of research on teacher training in geoparks in the Brazilian and Portuguese contexts; identify the training activities carried out in Brazilian and Portuguese geoparks; and characterize continuing education initiatives for teachers in these regions; to analyze how geo-education and heritage education are integrated into the educational and training initiatives promoted by geoparks, and to develop a teacher training model based on the experiences identified in Brazilian and Portuguese geoparks. From a methodological standpoint, this study is qualitative in nature, exploratory and descriptive, and based on multiple case studies. Data were compiled through the evaluation of studies related to teacher training in geoparks, a documentary analysis of the institutional websites of Brazilian and Portuguese geoparks, and semi-structured interviews conducted with representatives from the Geoeducation sectors of Luso-Brazilian geoparks. Data analysis was conducted using content analysis, which allowed for the development of categories and subcategories. Nvivo software was used to assist in the analysis of the interviews based on the previously defined categorical system. The results show that geoparks offer significant potential for the development of innovative educational practices rooted in the local area and focused on promoting geological heritage, thereby fostering contextualized learning. Of particular note is the use of active methodologies, especially those based on hands-on experiences in the local area, such as field trips and heritage education activities. However, weaknesses were also identified, such as the discontinuity of training initiatives, the absence of systematic evaluation processes, limited teacher participation in training planning, and gaps in the pedagogical training of the teams involved. Furthermore, it was observed that, although there is a diversity of initiatives, there is still a need for greater systematization of practices, strengthening of teacher training management, and increased coordination with school curricula. The analysis also highlighted the nascent incorporation of geoethics as an emerging category in educational programs, indicating a field worthy of further exploration. As a contribution, this study proposes a teacher-training model for the Quarta Colônia Geopark context that can be adapted to other regions, grounded in the interplay between the local environment and pedagogical practices in geoscience education. The results underscore the importance of establishing teacher training as a strategic priority in geoparks by institutionalizing these initiatives, strengthening training management, and integrating educational policies, teaching practices, and local needs.

Keywords: Continuing Education; Educational Management in Geoparks; Practicing Teachers; Geoscience Education; Heritage Education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B-on.	Biblioteca do Conhecimento Online
BNCC.	Base Nacional Comum Curricular
CAPES.	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPPA.	Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica
CEP.	Comitê de Ética em Pesquisa
CONDESUS.	Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia
CONEPE.	Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
CPG.	Centro de Pesquisas Genealógicas
CPRM.	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
DGPC.	Direção-Geral do Patrimônio Cultural
EF.	Ensino Fundamental
EGN.	European Geoparks Network
EJA.	Educação de Jovens e Adultos
FBAUL.	Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa
FCTUC.	Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra
FCUL.	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
FCUP.	Faculdade de Ciências da Universidade do Porto
GGN.	Global Geoparks Network
IGOT-ULisboa.	Instituto de Geografia e Ordenamento do Território
IPHAN.	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
NOVA FCT.	Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa
ODS.	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU.	Organização das Nações Unidas
PDSE.	Programa de Doutorado-sanduíche no Exterior
PE.	Produto Educacional
Pibid.	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPGECIMAT.	Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática
RGALC.	Rede de Geoparques da América Latina e Caribe
RS.	Rio Grande do Sul
SECITECE.	Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Governo do Estado do Ceará
UFN.	Universidade Franciscana
UFSM.	Universidade Federal de Santa Maria
UNESCO.	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIPAMPA.	Universidade Federal do Pampa
URCA.	Universidade Regional do Cariri

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Conceito Holístico dos Geoparques Mundiais da UNESCO.....	27
Figura 2: Percurso Histórico da Rede Geoparques Mundiais UNESCO.....	29
Figura 3: Quatro principais critérios para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO	29
Figura 4: Distribuição dos Geoparques Mundiais UNESCO (2025-2026).....	35
Figura 5: Localização dos seis geoparques no território brasileiro.....	36
Figura 6: Localização dos seis geoparques no território português	44
Figura 7: Desenvolvimento Profissional de Professores segundo García, 1999.....	54
Figura 8: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, 04 e 15	59
Figura 9: Etapas da Educação Patrimonial	69
Figura 10: Cenário da Formação de Professores em Geoparques (Brasil e Portugal)	100
Figura 11: Síntese das evidências identificadas nos sites institucionais dos geoparques brasileiros e portugueses	123
Figura 12: Síntese das categorias analíticas, potencialidades, fragilidades e desafios identificados nas entrevistas com representantes dos geoparques brasileiros e portugueses .	161
Figura 13: Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques	167
Figura 14: Contributos dos dados obtidos entre o cenário dos estudos relacionados, sites, entrevista até o modelo de formação	187

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Processos Oficiais para consolidação de um Geoparque Mundial da UNESCO.....	31
Quadro 2: Representação dos nove geossítios do Geoparque Araripe	37
Quadro 3: Representação de nove geossítios do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul ...	38
Quadro 4: Representação de nove geossítios do Geoparque Caçapava.....	39
Quadro 5: Representação de nove geossítios do Geoparque Quarta Colônia.....	40
Quadro 6: Representação de nove geossítios do Geoparque Seridó.....	41
Quadro 7: Representação dos sete geossítios do Geoparque Uberaba.....	42
Quadro 8: Geoparques Brasileiros	43
Quadro 9: Representação de nove geossítios do Geoparque Arouca	45
Quadro 10: Representação de nove geossítios do Geoparque Açores	46
Quadro 11: Representação dos oito geossítios do Geoparque Estrela	48
Quadro 12: Representação de nove geossítios do Geoparque Naturtejo	49
Quadro 13: Representação de nove geossítios do Geoparque Oeste	50
Quadro 14: Representação de nove geossítios do Geoparque Terras de Cavaleiros	51
Quadro 15: Geoparques Portugueses	52
Quadro 16: Orientações para um curso de formação.....	55
Quadro 17: Geoparques; Departamentos e/ou setor; Representantes e Ano da Coleta dos Dados	74
Quadro 18: Geoparques; Sites e Rede Social	74
Quadro 19: Guião da Entrevista.....	77
Quadro 20: Categorias, subcategorias, códigos e questões do guião.....	80
Quadro 21: Procedimento metodológico para análise dos sites dos geoparques.....	81
Quadro 22: Categorias e subcategorias para análise dos sites dos geoparques.....	82
Quadro 23: Visibilidade da formação docente nos sites dos geoparques	83
Quadro 24: Síntese da articulação ente objetivos, ações, resultados e contributos da pesquisa	86
Quadro 25: Visibilidade da formação docente nos sites dos geoparques brasileiros e portugueses	119
Quadro 26: Objetivos Profissionais, Educacionais e Científicos.....	168
Quadro 27: Módulos da formação e seus respectivos objetivos específicos, ciclo da espiral progressiva e carga horária (CH)	169
Quadro 28: Organização do Módulo 1	171

Quadro 29: Plano de Atividades – Módulo 1	171
Quadro 30: Organização do Módulo 2	173
Quadro 31: Plano de Atividades – Módulo 2	173
Quadro 32: Organização do Módulo 3	175
Quadro 33: Plano de Atividades – Módulo 3	175
Quadro 34: Organização do Módulo 4	177
Quadro 35: Plano de Atividades – Módulo 4	177
Quadro 36: Organização do Módulo 5	179
Quadro 37: Plano de Atividades – Módulo 5	179
Quadro 38: Organização do Módulo 6	181
Quadro 39: Plano de Atividades – Módulo 6	181
Quadro 40: Produções acadêmicas no curso de doutorado.....	209

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Mapeamento de artigos científicos na plataforma B-on no período de 2020-2024..	88
Tabela 2: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES no período de 2020-2024.....	92
Tabela 3: Frequência dos códigos da Categoria A - Estrutura organizacional do geoparque para formação de professores	125
Tabela 4: Frequência dos códigos da Categoria B - Formação de professores.....	132
Tabela 5: Frequência dos códigos da Categoria C - Metodologias, temas e recursos de ensino	140
Tabela 6: Frequência da Categoria D - Informações adicionais	147
Tabela 7: Categoria A - Estrutura organizacional para formação de professores: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses.....	150
Tabela 8: Categoria B - Formação de professores: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses.....	152
Tabela 9: Categoria C - Metodologias, temas e recursos de ensino: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses.....	156
Tabela 10: Categoria D - Informações adicionais: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses.....	158
Tabela 11: Distribuição da carga horária do curso de formação docente	167

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	22
1.1	JUSTIFICATIVA.....	25
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	25
1.3	OBJETIVOS	26
1.3.1	Objetivo geral.....	26
1.3.2	Objetivos específicos	26
2	BASES TEÓRICAS	27
2.1	GEOPARQUES MUNDIAIS UNESCO	27
2.2	GEOPARQUES BRASILEIROS.....	35
2.2.1	Geoparque Araripe	36
2.2.2	Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul.....	37
2.2.3	Geoparque Caçapava.....	39
2.2.4	Geoparque Quarta Colônia.....	40
2.2.5	Geoparque Seridó	41
2.2.6	Geoparque Uberaba.....	42
2.3	GEOPARQUES PORTUGUESES	44
2.3.1	Geoparque Arouca.....	45
2.3.2	Geoparque Açores.....	46
2.3.3	Geoparque Estrela	47
2.3.4	Geoparque Naturtejo	48
2.3.5	Geoparque Oeste	49
2.3.6	Geoparque Terras de Cavaleiros	50
2.4	FORMAÇÃO DE PROFESSORES E GEOPARQUES	53
2.5	GESTÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES	60
2.7	GEOCIÊNCIAS E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL	63
3	METODOLOGIA	72
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	72
3.2	LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA	73
3.3	PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	75
3.4	VALIDADE E FIDELIDADE DOS INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS	83
3.5	PROCEDIMENTOS ÉTICOS	84

4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	85
4.1	CENÁRIO DOS ESTUDOS RELACIONADOS A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES NO CONTEXTO BRASILEIRO E PORTUGUÊS	87
4.2	ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS <i>SITES</i> DOS GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES	101
4.1.1	Análise dos <i>sites</i> dos geoparques brasileiros	101
4.1.2	Análise dos <i>sites</i> dos geoparques portugueses.....	110
4.3	VISIBILIDADE DA FORMAÇÃO DOCENTE NOS <i>SITES</i> INSTITUCIONAIS DOS GEOPARQUES	117
4.4	DISCUSSÃO DA ANÁLISE DOS <i>SITES</i> : INTERLOCUÇÃO ENTRE OS CONTEXTOS BRASILEIRO E PORTUGUÊS	120
4.5	RESULTADOS E DISCUSSÃO DAS ENTREVISTAS COM REPRESENTANTES DOS GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES	124
4.5.1	Configuração institucional e organizacional da formação de professores nos geoparques	124
4.5.2	Formação de professores nos geoparques: características, desafios e potencialidades	131
4.5.3	Metodologias, temas e recursos de ensino nas formações de professores nos geoparques	140
4.5.4	Informações adicionais: percepções emergentes sobre a formação de professores nos geoparques	147
4.6	ANÁLISE-SÍNTESE DAS ENTREVISTAS REFERENTES AOS GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES	149
5	MODELO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DA GEOCIÊNCIA	162
5.1	INTRODUÇÃO	162
5.2	PRINCÍPIOS ORIENTADORES E FUNDAMENTAÇÃO DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM GEOPARQUES.....	166
5.3	CURSO DE FORMAÇÃO PARA O ENSINO DAS GEOCIÊNCIAS PARA PROFESSORES EM EXERCÍCIO NO GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA	167
5.4	OBJETIVO GERAL	168
5.5	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	168
5.6	PÚBLICO-ALVO DO CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE	169
5.7	ESTRUTURA DOS MÓDULOS DA FORMAÇÃO	169

5.8	ESTRATÉGIAS FORMATIVAS	182
5.9	AVALIAÇÃO	182
5.10	PRODUTO FINAL DA FORMAÇÃO	183
5.11	RESULTADOS ESPERADOS DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE	183
5.12	CONSIDERAÇÕES FINAIS DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE	185
5.13	REFERÊNCIAS DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE.....	186
6	CONTRIBUTOS PARA FORMAÇÃO DOCENTE	187
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	193
	REFERÊNCIAS	197
	ANEXOS.....	206
	ANEXO 1: PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO	206
	ANEXO 2: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FRANCISCANA.....	207
	ANEXO 3 DECISÃO EDITORIAL DA REVISTA <i>INSIGNARE SCIENTIA</i>	208
	APÊNDICES.....	209
	APÊNDICE 1: PRODUÇÃO ACADÊMICA	209
	APÊNDICE 2: ENTREVISTA GEOPARQUE AÇORES	211
	APÊNDICE 3: ENTREVISTA GEOPARQUE ESTRELA	218
	APÊNDICE 4: ENTREVISTA GEOPARQUE OESTE	224
	APÊNDICE 5: ENTREVISTA GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS...228	
	APÊNDICE 6: ENTREVISTA GEOPARQUE ARARIPE.....	232
	APÊNDICE 7: ENTREVISTA GEOPARQUE CAÇAPAVA	237
	APÊNDICE 8: ENTREVISTA GEOPARQUE CAMINHO DOS CÂNIOS DO SUL.....	241
	APÊNDICE 9: ENTREVISTA GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA.....	248
	APÊNDICE 10: ENTREVISTA GEOPARQUE SERIDÓ	251
	APÊNDICE 11: ENTREVISTA GEOPARQUE UBERABA	255

TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL

No ano de 2015 concluí¹ minha graduação em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), onde cultivei uma inquietude, mesmo que tímida, em buscar um conhecimento além do nicho das pesquisas que eram ofertadas na universidade. A pesquisa com foco no ensino e em sala de aula foi sendo despertada em mim ao longo da graduação e intensificada a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), do qual fui bolsista.

Após a formatura, busquei ingressar em alguns programas de Pós-graduação relacionados ao ensino, mas na época não obtive êxito. Me mantive em São Gabriel por mais um período e, no ano de 2017, mudei para Santa Maria para novamente ir atrás do meu sonho de seguir os estudos na Pós-graduação. No mesmo ano, fiz a primeira prova para o mestrado acadêmico no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMAT) da Universidade Franciscana, fui aprovada, mas não selecionada para receber a bolsa de estudos assim, não consegui cursar naquele momento por conta dos custos.

Desse modo, logo após não ser selecionada para bolsa de estudos, fui contratada para trabalhar no comércio local, trabalho digno que me fez vivenciar outra realidade de contato com o público. Fiquei por 10 meses neste emprego, pedi demissão, pois meu sonho estava sendo sufocado e adiado mais uma vez e isso não estava me agradando. Então, com o apoio da minha família, reorganizei minha vida para focar 100% na busca de emprego na minha área de formação e estudos. Assim, damos início ao próximo marco nessa trajetória de vida.

Desde a graduação me inscrevia nos contratos emergenciais para professores temporários na rede estadual de ensino e foi assim, que em julho de 2018 consegui meu primeiro emprego como professora de Ciências na Escola Estadual de Ensino Fundamental Ana Löbler, na localidade de Caemborá no interior da cidade Nova Palma no território hoje denominado de Geoparque Quarta Colônia.

Um misto de alegria e insegurança tomou conta de mim, o desafio era grande. Na primeira visita à escola me informaram que as turmas eram multisseriadas, ou seja, havia dois anos escolares diferentes em cada sala de aula, 6º e 7º Ano em uma e 8º e 9º Ano em outra. Ao mesmo tempo que fiquei com receio da responsabilidade que estava sendo apresentada, fui

¹ Esta seção do texto foi escrita em primeira pessoa por se tratar do relato pessoal da autora da tese.

abraçada pela comunidade escolar (colegas, estudantes e pais), recebi tanto amor e carinho durante o período que estive lá que os mesmos seguirão junto a mim para sempre.

Nesta escola, além da componente curricular ciências, também lecionei ensino religioso e, no turno da noite, uma turma de Educação de Jovens e Adultos (EJA). Posso resumir, com a palavra desafio, todas as vivências que tive neste período, foi aí que o ser professora tomou conta do meu ser, eu respirava planejamentos para aquelas diferentes realidades. Logo após, fui contratada para outra escola, está em Santa Maria, já que na Ana Löbler eu tinha a carga horária de 20 h/a e assim foi o início da minha trajetória de ser professora de múltiplas escolas da rede estadual de ensino.

A partir dessas vivências iniciais em sala de aula, pude observar de outro ângulo o ensinar e aprender dos estudantes, as inquietudes tímidas que trazia desde a graduação foram ressignificadas. A preocupação com a forma em que estava realizando a docência (certa ou errada) foi o sinal de que eu precisava ir além das pesquisas solitárias em livros, internet e conversas com colegas, então, a possibilidade de uma Pós-graduação retornou aos planos.

Ser professora contratada trouxe a segurança financeira de que precisava para investir mais uma vez no sonho de cursar um mestrado e agora com novos objetivos por conta das experiências profissionais que estava tendo. Relacionar o futuro curso com a realidade que estava vivenciando era fundamental. Ao final do ano de 2018, estava aberto o edital para o PPGECEMAT na UFN, me inscrevi e passei pelo processo de seleção.

Início o ano de 2019 com a classificação e aprovação no processo seletivo para cursar mestrado profissional no PPGECEMAT na UFN. A escolha pelo curso se deu por conta de eu estar em sala de aula e, assim, conseguir conciliar os estudos com a docência. O momento de viver o sonho idealizado desde a graduação chegou e foi tão gratificante e intenso que fui descobrindo que 24 horas de um dia cabem muitos projetos e realizações. Ao mesmo tempo que iniciei o mestrado, fui realocada da Escola Ana Löbler para a Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre João Zanella, ainda no interior de Nova Palma, mas em outra localidade, Vila Cruz, ainda mantive contrato com mais duas escolas em Santa Maria, tendo um total de 40h/a concomitante com o curso de mestrado profissional.

Trago essas informações, pois são relevantes para a escolha e desenvolvimento do tema da minha pesquisa. Por estar envolvida com a comunidade escolar da Padre João Zanella, os temas da origem e construção do território da Quarta Colônia foram sendo apresentados a mim de forma natural. Assim, quando foi designada minha orientação no curso para a Professora

Doutora Rosemar de Fátima Vestena, natural de Nova Palma e militante nas questões da imigração italiana local, valorização e apropriação cultural da região, foi um presente para que começássemos uma parceria de estudos e compartilhamento de saberes que mantemos até hoje.

Meu trabalho se inseriu na linha de pesquisa Ensino e Aprendizagem e teve objeto de estudo o Centro de Pesquisas Genealógicas (CPG) de Nova Palma, a pesquisa resultou na dissertação intitulada “Centro de pesquisas genealógicas na quarta colônia RS, Brasil: um espaço científico-cultural para o ensino na educação básica” com objetivo de “Analisar o potencial do Centro de Pesquisas Genealógicas (CPG) de Nova Palma (RS - Brasil), como um espaço científico e cultural para o ensino na educação básica”.

Por se tratar de um mestrado profissional, é necessário desenvolver durante o curso e apresentar ao final um Produto Educacional (PE) referente ao tema da pesquisa. O PE que desenvolvemos foi o site <https://cpgparaescola.com.br/>. Esse recurso digital visa evidenciar as potencialidades do CPG na educação básica, tanto para a ciência quanto para a cultura do território da Quarta Colônia.

Ao concluir o mestrado no ano de 2021, houve mudanças significativas na minha vida pessoal e profissional, sendo que ambas estão correlacionadas. Neste período e desde o ano de 2020, vivíamos a Pandemia da Covid-19 e, assim como milhões de pessoas, também fui contaminada. Passei por uma internação, adiquirir sequelas e assim precisei me afastar da sala de aula, culminando na minha saída efetiva do quadro de professores contratados pelo estado do Rio Grande do Sul.

Assim, em 2022, após minha recuperação e estar apta ao retorno das atividades acadêmicas, tive a oportunidade de concorrer a uma vaga no curso de doutorado no PPGECEMAT da UFN, sendo classificada e aprovada. Também fui contemplada com uma bolsa de estudos fomentada pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), modalidade I com dedicação exclusiva para desenvolver minha pesquisa. Desta forma, chegamos ao momento atual, onde mantive meu lócus de estudos no Geoparque Quarta Colônia, agora na linha de pesquisa de formação de professores.

Ao final do ano de 2023, me inscrevi a uma bolsa de estudos no Programa de Doutorado-sanduiche no Exterior (PDSE) ofertado pela Capes e fui classificada para a vaga ofertada pelo PPGECEMAT. Então, dia 12 de julho de 2024 embarquei para realizar um dos maiores e mais idealizados sonhos da minha vida, rumo a Cidade do Porto em Portugal, para a Faculdade de

Ciências da Universidade do Porto (FCUP) no Departamento de Geociências e Ordenamento do Território, cursar seis meses de estágio de doutoramento.

Os seis meses de doutorado-sanduíche foram de importantes aprendizados. Vivenciar a FCUP foi essencial para o desenvolvimento da minha investigação, ter a oportunidade de presenciar como a pesquisa é realizada em outros contextos e poder trazer essa experiência para meu estudo foi além das minhas expectativas. Conheci um mundo novo que sempre me pareceu tão distante, cresci como pessoa e pesquisadora e, com uma bagagem de conhecimento e saudade retornei para casa em janeiro de 2025. Meu retorno indicava que o início do fim do meu doutoramento estava próximo, passei pela qualificação do projeto de tese e hoje estou rumo à próxima etapa com data e hora marcada: dia 28 de maio de 2026 às 9:00hs, no prédio 16, conjunto III da Universidade Franciscana, minha defesa de tese.

ESTRUTURA DA TESE

A presente tese organiza-se de forma a articular, de maneira progressiva e integrada, os fundamentos teóricos, os procedimentos metodológicos, a análise dos dados e a proposição de contribuições para a formação de professores em contextos dos geoparques brasileiros e portugueses. Inicialmente, são apresentados os elementos introdutórios, nos quais se delineiam o problema de pesquisa, os objetivos e a relevância do estudo, situando-o na linha de pesquisa da formação docente no Ensino de Ciências.

Na sequência, desenvolve-se o referencial teórico, que sustenta as discussões a partir de eixos geocientíficos, geoeducacionais e geoprofissionais, em específico os geoparques brasileiros e portugueses, formação continuada de professores, Educação Patrimonial. Posteriormente, são explicitados os procedimentos metodológicos que orientaram a investigação, incluindo a abordagem qualitativa, os instrumentos de coleta de dados e os processos de análise realizados com o apoio do *software* NVivo.

O capítulo de resultados e discussão apresenta a análise das ações formativas desenvolvidas em geoparques brasileiros e portugueses, articulando dados provenientes dos *sites* institucionais e entrevistas com representantes da área de Geoeducação.

Como desdobramento da pesquisa, é apresentado um modelo de formação continuada de professores para o ensino da geociência, concebida com base nos resultados obtidos. Por fim, a presente pesquisa é concluída com as considerações finais, nas quais se sintetizam os principais achados, as contribuições do estudo e suas implicações para o campo da formação de professores em geoparques brasileiros e portugueses.

1 INTRODUÇÃO

Os Geoparques Mundiais da UNESCO representam uma alternativa inovadora de gestão territorial, na qual áreas com significativo patrimônio geológico são conservadas, promovendo o desenvolvimento sustentável, a Educação Patrimonial e a Educação Ambiental. Esses territórios funcionam como espaços de preservação, mas também como ambientes dinâmicos que integram atividades educativas, científicas e culturais (UNESCO, 2025). Segundo a UNESCO, todo geoparque, bem como os projetos e aspirantes a geoparque, precisam apresentar quatro características básicas: patrimônio geológico de valor internacional, gestão, visibilidade e trabalho em rede (*network*), além de serem geridos a partir de uma visão holística de proteção, educação e desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2024).

Nessa seara, tanto as características necessárias para consolidar um Geoparque Mundial da UNESCO quanto sua forma de gestão vão ao encontro dos objetivos da Agenda 2030 para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (Silva; Weber, 2018). Instituída pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015, a Agenda 2030 é composta por 17 objetivos e 169 metas integradas, que visam enfrentar desafios globais relacionados à erradicação da pobreza, à proteção ambiental e à promoção de sociedades mais justas e sustentáveis (United Nations, 2015). A natureza transversal desses objetivos reforça a necessidade de abordagens territoriais integradas, nas quais o desenvolvimento sustentável seja pensado a partir das especificidades locais e articulado por dinâmicas de governança multinível, fundamentais para a efetiva territorialização da Agenda 2030 (Biermann; Kanie; Kim, 2017; Sachs *et al.*, 2019).

Nesse contexto, os geoparques se configuram como espaços estratégicos para a operacionalização dos ODS, uma vez que articulam conservação do patrimônio geológico, valorização cultural e desenvolvimento socioeconômico sustentável (Brilha, 2015; Henriques; Brilha, 2017). Além disso, ao promoverem práticas educativas, participação comunitária e gestão sustentável dos recursos naturais, esses territórios alinham-se a uma perspectiva de sustentabilidade que integra conhecimento científico, saberes locais e governança participativa (UNESCO, 2021; Girault, 2019). Assim, os geoparques podem ser compreendidos como territórios-laboratório que materializam, em escala local, os princípios e diretrizes da Agenda 2030, contribuindo de forma efetiva para a implementação dos ODS.

Assim, a política da UNESCO para a implementação de Geoparque Mundial surgiu em resposta à necessidade de promover uma relação equilibrada entre o ser humano e a natureza, destacando o valor das Geociências como ferramenta educacional. Nesse sentido, a UNESCO reconhece, atualmente, 241 geoparques distribuídos em 51 países. Dentre eles estão os

geoparques brasileiros e portugueses, foco desta pesquisa. No Brasil, os seis geoparques são Araripe; Seridó; Caminhos dos Cânions do Sul; Caçapava; Quarta Colônia e Uberaba. Já em Portugal, os sete geoparques são Arouca; Algarvensis²; Açores; Estrela; Oeste; Naturtejo e Terras de Cavaleiros (UNESCO, 2026).

Tomando-se em conta os aspectos educacionais, a constituição de um geoparque reside na relação com a população local e no desenvolvimento educacional e turístico, visando à promoção e à conservação do geopatrimônio (Rosado-González; Palacio-Prieto; Sá, 2019). A relevância desta investigação reside no fato de que os geoparques não são apenas espaços de preservação, mas também laboratórios vivos para a implementação de práticas educacionais.

No entanto, a formação de professores em exercício nesses territórios apresenta desafios significativos, uma vez que as práticas pedagógicas precisam incorporar conteúdos interdisciplinares que envolvam conhecimentos científicos contextualizados. Nesse sentido, a formação docente visa ao estabelecimento da interconexão entre os conhecimentos curriculares presentes nos planos e materiais didáticos e os conhecimentos e recursos disponíveis no território dos geoparques. Tal integração é primordial para fomentar uma educação que ultrapasse os limites da sala de aula, levando os estudantes a compreenderem a relação entre o patrimônio histórico, cultural e natural (Santos *et al.*, 2023).

No caso do Brasil, tomando-se como referência o Geoparque Quarta Colônia, percebe-se que este vem desenvolvendo ações voltadas ao desenvolvimento educacional, buscando, por meio da formação de professores, o engajamento docente no sentido de repensar práticas pedagógicas e mobilizar, nos alunos e na comunidade escolar, o interesse pelo patrimônio inerente ao local onde residem. Silveira e Vestena (2024) apontam que as iniciativas de formação de professores precisam ganhar força para socializar e agregar conhecimentos, pois não basta apenas dar vez e voz aos professores; é necessário que eles se sintam encorajados não só a participar, mas também a cooperar nesses processos formativos.

Portugal, por sua vez, também é reconhecido internacionalmente pelas ações educacionais, a exemplo do Geoparque Arouca, que foi um dos primeiros Geoparques Mundiais da UNESCO a ser reconhecido no país. Esse território possui uma gestão integrada do patrimônio geológico, promovendo atividades educativas que envolvem a comunidade local, escolas e visitantes. Os programas educativos do Geoparque Arouca são planejados,

² O Geoparque Algarvensis em Portugal, foi chancelado com o selo UNESCO no dia 27 de abril de 2026, por esse motivo não consta no corpus de análise da presente pesquisa, pois a mesma já se encontrava em processo de encaminhamento para defesa de tese.

promovidos e desenvolvidos com o propósito de aproximar e integrar a comunidade educativa presente em seu território (Rocha; Mota; Veloso, 2024).

A formação de professores em exercício no contexto dos geoparques portugueses tem sido uma estratégia fundamental para a implementação de uma educação voltada à sustentabilidade e à conscientização ambiental. O desempenho dos geoparques portugueses em articular educação, ciência e desenvolvimento sustentável deve-se, em grande parte, à ênfase na capacitação contínua de seus educadores, promovendo práticas inovadoras de ensino (Henriques; Tomaz; Sá, 2012). Assim, os geoparques constituem territórios férteis para propostas interdisciplinares e contextualizadas, uma vez que congregam aspectos identitários alicerçados no patrimônio geológico, biológico e sociocultural.

O estudo acerca da formação de professores em contextos distintos, como os dos geoparques brasileiros e portugueses que apresentam propósitos semelhantes, porém características, históricos e modelos de gestão singulares permitem identificar aspectos determinantes para o sucesso dos Geoparques Mundiais da UNESCO. Essas observações possibilitam fomentar o diálogo com setores educacionais e professores, reforçando o papel significativo da educação na melhoria da qualidade de vida planetária (Brilha, 2015). Nesse sentido, trazer à tona aspectos relacionados à formação de professores torna-se imprescindível para a manutenção dos próprios geoparques e de seus patrimônios.

A formação continuada de professores visa proporcionar aos docentes conhecimentos e habilidades que lhes permitam atuar de forma efetiva em ambientes dinâmicos, como os geoparques. A educação, nesse contexto, deve ser abordada de maneira interdisciplinar, considerando a complexidade dos desafios ambientais e sociais enfrentados globalmente. No entanto, embora as iniciativas de formação docente sejam relevantes, há variações nas estratégias adotadas por diferentes geoparques, o que torna necessário investigar as metodologias de formação disponibilizadas aos professores em exercício nesses territórios. Busca-se, assim, analisar as iniciativas de gestão educacional e identificar boas práticas que possam ser compartilhadas entre os Geoparques Mundiais da UNESCO em diferentes contextos territoriais.

Ao compreender como os professores recebem e se relacionam com aspectos da formação continuada (reflexões, conhecimentos científicos, metodologias e recursos) nesses territórios, é possível identificar desafios e oportunidades que fortaleçam o papel educativo dos geoparques, promovendo uma educação geocientífica mais integrada e contextualizada (Vasconcelos; Orion, 2021). Além disso, ao analisar aproximações e divergências nas práticas

de formação docente nos geoparques brasileiros e portugueses, a presente pesquisa poderá contribuir para o desenvolvimento de políticas educacionais alinhadas aos princípios da geociência e da valorização do patrimônio histórico, cultural e natural desses territórios.

1.1 JUSTIFICATIVA

A formação de professores é um fator essencial para a qualidade da educação, especialmente em contextos que demandam abordagens interdisciplinares e inovadoras, como os Geoparques Mundiais da UNESCO, uma vez que esses territórios têm como objetivo a promoção do desenvolvimento sustentável no espaço em que se inserem. Nesse sentido, os professores que atuam nesses contextos precisam estar preparados para integrar conteúdos curriculares, a fim de proporcionar uma aprendizagem contextualizada aos estudantes. No entanto, as estratégias de formação voltadas a professores em exercício nos geoparques nem sempre estão bem definidas ou alinhadas às demandas específicas dos diferentes territórios.

Em um cenário global, com especial atenção ao Brasil e a Portugal, países que compartilham laços culturais e educacionais, investigar como ocorre a formação de professores em exercício nos geoparques desses contextos mostra-se pertinente. Dessa forma, a presente pesquisa tem como foco principal a formação de professores ofertada nos geoparques brasileiros e portugueses, analisando suas práticas, desafios e potencialidades, com vistas à melhoria da educação formal nesses territórios. Nesse sentido, a investigação torna-se relevante tanto para o avanço científico no campo do ensino de Ciências quanto para a promoção do desenvolvimento educacional.

Assim, propõe-se a seguinte tese:

A formação de professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses configura-se como uma aliada no desenvolvimento educacional, na valorização do geopatrimônio no Ensino das Geociências.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A consolidação dos geoparques como territórios educativos tem ampliado as possibilidades de articulação entre ciência, educação e patrimônio. No entanto, embora a Geoeducação seja reconhecida como um dos pilares fundamentais dos Geoparques Mundiais da UNESCO, ainda são limitados os estudos que investigam de que maneira esses territórios

contribuem para a formação continuada de professores, especialmente no âmbito da educação científica e da Educação Patrimonial. No caso do Brasil e de Portugal, apesar da expansão do número de geoparques e do desenvolvimento de diversas iniciativas educativas, observa-se uma lacuna no que se refere à sistematização e à análise das ações formativas voltadas aos professores em exercício.

Nesse contexto, emerge a seguinte questão de pesquisa:

Como se configura a oferta formativa para professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses e quais potencialidades e fragilidades podem ser identificadas?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Investigar como se configura a oferta formativa para professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses.

1.3.2 Objetivos específicos

- Avaliar o cenário de estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português;
- Identificar as ações formativas desenvolvidas nos geoparques brasileiros e portugueses, considerando suas contribuições para a formação de professores;
- Caracterizar as iniciativas de formação continuada de professores nos territórios (geoparques brasileiros e portugueses);
- Analisar como a Geoeducação e a Educação Patrimonial são incorporadas às ações educativas e formativas promovidas pelos geoparques brasileiros e portugueses;
- Elaborar um modelo de formação de professores fundamentado nas experiências identificadas nos geoparques brasileiros e portugueses.

2 BASES TEÓRICAS

2.1 GEOPARQUES MUNDIAIS UNESCO

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) define geoparques como áreas geográficas únicas e integradas, nas quais locais e paisagens de significado internacional são geridos a partir de um conceito holístico (Figura 1), que articula proteção, educação e desenvolvimento sustentável (Zouros, 2004; UNESCO, 2024).

Um Geoparque Mundial da UNESCO utiliza sua herança geológica como base para a valorização da biodiversidade e da sociodiversidade. Essa identidade territorial estabelece conexões com os demais elementos do patrimônio natural e cultural da área. Desse modo, os Geoparque Mundial da UNESCO buscam ampliar a conscientização e a compreensão acerca dos principais desafios enfrentados pelas comunidades locais, como o uso sustentável dos recursos naturais, articulando-os com aspectos da biodiversidade, geodiversidade e patrimônio cultural presentes no território (Oliveira; Nascimento, 2019).

Figura 1: Conceito Holístico dos Geoparques Mundiais da UNESCO



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, um geoparque deve promover atividades econômicas, especialmente por meio do turismo, e envolve um conjunto de sítios da geodiversidade, incluindo formas de relevo, paisagens e elementos arqueológicos, ecológicos, históricos e culturais que constituem componentes relevantes desse território. Dessa forma, o geoparque configura-se como um espaço que integra um geopatrimônio específico a uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável (Rosado-González; Palacio-Prieto; Sá, 2021).

No que se refere ao percurso histórico da política da UNESCO para o reconhecimento e a disseminação dos geoparques mundiais, sua origem remonta a 1971, com a criação do Programa Homem e a Biosfera (*Man and the Biosphere*) (Henriques; Brilha, 2017; Santos *et al.*, 2023). Em 1972, a UNESCO adotou a Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, a partir da qual os Estados-membros passaram a indicar bens de valor cultural e/ou natural considerados de “Valor Universal Excepcional” para inscrição na Lista do

Patrimônio Mundial, com o objetivo de garantir sua proteção permanente (Henriques; Brilha, 2017).

Entretanto, o conceito de geoparque foi desenvolvido posteriormente, na Europa, no final da década de 1980, sendo compreendido como um território que integra um geopatrimônio específico a uma estratégia de desenvolvimento territorial sustentável, com envolvimento da comunidade local (Misni; Fauzi, 2017). O termo “geoparque” passou a ser utilizado em 1989, na Alemanha, com o Geoparque Distrital de Gerolstein, que tinha como objetivos principais a proteção de geossítios especialmente locais fossilíferos, a promoção do geoturismo e o desenvolvimento econômico local (Henriques; Brilha, 2017). Posteriormente, em 2000, esse geoparque foi ampliado, originando o Geoparque Vulkaneifel, um dos membros fundadores da Rede Europeia de Geoparques.

Em 1997, durante a 29ª sessão da Conferência Geral da UNESCO, foi aprovada a decisão de promover uma Rede Mundial de Geossítios com características geológicas especiais. Em 1999, a Divisão de Ciências da Terra da UNESCO apresentou a proposta do Programa de Geoparques, com o objetivo de apoiar iniciativas nacionais voltadas à proteção de sítios geológicos de relevância, em articulação com o desenvolvimento sustentável (McKeever; Zouros, 2005). No ano 2000, na China, sob a orientação dessa divisão, onze geoparques foram designados pelo Comitê de Avaliação do Geoparque Nacional, marcando o início da Rede de Geoparques Chineses (Brasil, 2021).

A European Geoparks Network (EGN) foi oficialmente criada em 2000, reunindo quatro territórios: a Reserva Geológica de Haute-Provence (França), a Floresta Petrificada de Lesvos (Grécia), o Geoparque Vulkaneifel (Alemanha) e o Parque Cultural Maestrazgo (Espanha). Em 2001, foi firmado um acordo formal entre a EGN e a UNESCO, por meio do qual a organização passou a apoiar oficialmente a rede (Brasil, 2021). Os geoparques integrantes da EGN foram definidos como territórios com limites bem estabelecidos, área suficiente para o desenvolvimento econômico e presença de sítios geológicos de relevância científica, raridade, valor estético e potencial educativo (Brasil, 2021).

Seguindo esse modelo, a Rede de Geoparques da Ásia-Pacífico foi criada em 2007. Posteriormente, a Rede de Geoparques da América Latina e Caribe (RGALC) foi estabelecida em 2017, reunindo geoparques de países como Brasil, México e Uruguai. Em 2019, foi criada a Rede de Geoparques da África, inicialmente composta por geoparques do Marrocos e da Tanzânia (Brasil, 2021). A Figura 2 apresenta, de forma sintetizada, os principais marcos

históricos relacionados à consolidação do conceito de geoparque e à criação das redes de geoparques em âmbito mundial.

Figura 2: Percurso Histórico da Rede Geoparques Mundiais UNESCO



Fonte: Elaborado pela autora.

Em 2016, a UNESCO definiu quatro critérios principais para o reconhecimento de um Geoparque Mundial da UNESCO: (1) existência de patrimônio geológico de relevância internacional; (2) presença de uma estrutura de gestão formalmente reconhecida pela legislação nacional; (3) promoção do desenvolvimento econômico sustentável, especialmente por meio do geoturismo; e (4) cooperação em níveis nacional e internacional, sobretudo por meio da participação em redes de geoparques, com vistas à promoção da colaboração e do intercâmbio (Brasil, 2021) (Figura 3).

A existência de patrimônio geológico de relevância internacional em geoparques requer a realização de inventário geológico, bem como a gestão coordenada dos geossítios e dos sítios de geodiversidade presentes no território (Brilha, 2015).

Figura 3: Quatro principais critérios para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, os Geoparque Mundial da UNESCO proporcionam à comunidade local um senso de orgulho e pertencimento ao território, fortalecendo sua identificação com a área. A criação de empreendimentos locais inovadores, bem como a oferta de cursos de formação de qualidade, é estimulada como novas fontes de renda geradas por meio do geoturismo, ao mesmo tempo em que os recursos geológicos e biológicos do território são protegidos (UNESCO, 2025).

Do ponto de vista geográfico, um geoparque corresponde a uma área de extensão suficiente e com limites bem definidos para promover o desenvolvimento econômico local. No entanto, não se configura como uma unidade de conservação, tampouco como uma nova categoria de área protegida (UNESCO, 2022).

Em síntese, segundo a UNESCO (2022, s. p.), um geoparque deve:

- a) Preservar o patrimônio geológico para futuras gerações (geoconservação); b) Educar e ensinar o grande público sobre temas geológicos e ambientais e prover meios de pesquisa para as geociências; c) Assegurar o desenvolvimento sustentável através do geoturismo, reforçando a identificação da população com sua região, promovendo o respeito ao meio ambiente e estimulando a atividade socioeconômica com a criação de empreendimentos locais, pequenos negócios, indústrias de hospedagem e novos empregos; d) Gerar novas fontes de renda para a população local e a atrair capital privado.

Ao ampliar a conscientização sobre a importância do patrimônio geológico tanto em sua dimensão histórica quanto contemporânea, os Geoparques Mundiais da UNESCO buscam mobilizar nas comunidades locais um sentimento de pertencimento em relação ao território, contribuindo para a conservação e o fortalecimento da identidade local.

Nesse sentido, um Geoparque Mundial da UNESCO deve apresentar um patrimônio geológico de relevância internacional, tendo como propósito explorar, desenvolver e valorizar as conexões entre esse patrimônio e os demais elementos naturais, culturais e imateriais do território. Trata-se de promover a reconexão da sociedade, em diferentes escalas, com o planeta, reconhecendo sua história geológica estimada em cerca de 4,6 bilhões de anos e sua dinâmica, responsável por moldar a diversidade da vida e da própria sociedade humana (UNESCO, 2024).

Os Geoparques Mundiais da UNESCO recebem essa designação por um período de quatro anos, ao final do qual passam por um processo de revalidação. Nesse processo, o funcionamento e a qualidade de cada geoparque são reavaliados. Para isso, o geoparque elabora

um relatório de progresso, e uma missão de campo é realizada por dois avaliadores³ selecionados a partir da lista oficial da UNESCO e da Global Geoparks Network (GGN).

A GGN é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, formalmente constituída em 2014 e regida pela legislação francesa (Lei de 1901 sobre associações). De acordo com os Estatutos e as Diretrizes Operacionais dos Geoparques Mundiais da UNESCO, a organização, em colaboração com a GGN, mantém essa lista de avaliadores responsáveis por verificar a qualidade dos geoparques.

Existem três processos oficiais aos quais os Geoparques Mundiais da UNESCO podem ser submetidos após a obtenção do reconhecimento: *revalidação*, *modificação de área* e *renomeação* (UNESCO, 2024), conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Processos Oficiais para consolidação de um Geoparque Mundial da UNESCO

Processos Oficiais	Quando	Documentos	Missão de Campo
Revalidação	Acontece a cada quatro anos, para avaliar a funcionalidade e qualidade do Geoparque Mundial, sendo que o mesmo é obrigado a enviar documentos ao secretariado da UNESCO pelo canal oficial, conforme definido pela Comissão Nacional da UNESCO ou pelo órgão governamental responsável pelas relações com a UNESCO (UNESCO, 2024).	(1) Resumo de uma página do Geoparque Global da UNESCO. A ser submetido ao Secretariado da UNESCO um ano antes da revalidação, até o final de julho. (2) Relatório de progresso de no máximo 25 páginas, seguindo o <i>modelo</i> ⁴ , preparado pelo órgão de gestão do geoparque e submetido até 31 de janeiro (três meses antes da inspeção de campo). (3) <i>Formulário de autoavaliação</i> A ⁵ . O Formulário A foi modificado em 2021, mas ambas as versões são aceitas atualmente. (4) <i>Formulário de Avaliação de Progresso</i> B ⁶ .	Uma missão de campo é realizada por dois avaliadores para revalidar a qualidade do Geoparque Mundial da UNESCO. Com base no relatório de avaliação de campo, o geoparque pode receber um dos seguintes cartões: Cartão verde O geoparque continua a cumprir os critérios. A área continuará como um Geoparque Global da UNESCO por mais quatro anos. Cartão amarelo O geoparque não preenche mais os critérios. O órgão de gestão é notificado e tem um prazo de dois anos para iniciar as ações necessárias para a revalidação. Cartão vermelho O geoparque ainda não preenche os critérios, após receber um "cartão amarelo" e após o período de dois anos. A área perderá seu status de Geoparque Global da UNESCO.

³ Os avaliadores tomam nota e respeitam os Estatutos do Programa Internacional de Geociências e Geoparques, as Diretrizes Operacionais para os geoparques, os Termos de Referência, bem como as Diretrizes para Missões de Inspeção de Campo para Geoparque Mundial da UNESCO. Devem ter experiência profissional combinada e comprovada relevante para o desenvolvimento dos Geoparque Mundial da UNESCO (patrimônio geológico, conservação, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento e promoção do turismo e questões ambientais). Os avaliadores devem estar prontos para dedicar tempo para realizar as missões de avaliação/revalidação e estudar uma série de documentos relacionados às aplicações e revalidações dos Geoparque Mundial da UNESCO. É necessário um bom conhecimento de inglês e capacidade de entendê-lo e falá-lo fluentemente. Um bom conhecimento de outras línguas oficiais da ONU é considerado um trunfo. Fonte: <https://www.unesco.org/en/igpp/geoparks/evaluators?hub=67817>

⁴ Relatório de Progresso <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383893>

⁵ Formulário de Autoavaliação A

<https://unesco.sharepoint.com/:x/s/UNESCOGlobalGeoparksCouncil/Ec56cEg8LIZArjYvgJ3bzEkBvG68HJnKcG9KxScj9cCDlw?e=mIpg3W>

⁶ Formulário de Avaliação de Progresso B

<https://unesco.sharepoint.com/:x/s/UNESCOGlobalGeoparksCouncil/ETWwbb-yVG9Pgs4LPC35SRUBW5PnPW4-1eC4GHkV-9zi5A?e=tkmQIO>

Processos Oficiais	Quando	Documentos	Missão de Campo
Modificação de Área	É possível quando um Geoparque Mundial da UNESCO estende ou reduz seus limites em até 10% da área existente. No entanto, todas as mudanças de tamanho para geoparques existentes e novas aplicações estão sujeitas a verificações intergovernamentais. A solicitação deve ser enviada durante o período oficial de submissão, de 1º de outubro a 30 de novembro de cada ano. A solicitação será exibida por um período de carência de três meses no <i>site</i> da UNESCO e apresentada na reunião anual aberta do Programa Internacional de Geociências e geoparques.	O geoparque deve preencher um <i>formulário de inscrição modelo</i> ⁷ , descrevendo as razões para a mudança de área e mostrando que a nova área atende aos critérios do Geoparque Mundial da UNESCO. A solicitação de modificação de área deve ser submetida à secretaria da UNESCO, enviada pelo canal oficial conforme definido pela Comissão Nacional da UNESCO ou pelo órgão governamental responsável pelas relações com a UNESCO. O Conselho Mundial de geoparques da UNESCO pode aprovar ou rejeitar a mudança. Extensões de mais de 10% da área existente não são permitidas e uma nova solicitação deve ser feita seguindo o procedimento usual para novas solicitações.	-
Renomeação	Pode ocorrer a qualquer momento, desde que o mesmo obtenha aprovação governamental. Para iniciar esse processo, o geoparque deve enviar uma solicitação ao secretariado da UNESCO, por meio do canal oficial definido pela Comissão Nacional para a UNESCO ou pelo órgão governamental responsável pelas relações com a UNESCO. Se relevante, o Comitê Nacional de Geoparques deve ser envolvido nesse processo.	O geoparque em questão deve fornecer um documento explicando claramente os motivos da mudança de nome como no modelo de renomeação ⁸ .	-

Fonte: Adaptado pela autora a partir de <https://www.unesco.org/en/igpp/geoparks/revalidation?hub=67817>.

Os Geoparque Mundial da UNESCO adotam uma abordagem de gestão participativa, na qual buscam ouvir e incorporar as diferentes demandas relacionadas à implementação de ações formativas voltadas às comunidades locais, incluindo autoridades locais e regionais,

⁷ Modelo para Modificação de Área <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383895.locale=en>

⁸ Modelo para Renomeação de um Geoparque Mundial da UNESCO
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383895.locale=en>

proprietários de terras, grupos comunitários, prestadores de serviços turísticos e organizações locais.

Nesse contexto, os Geoparque Mundial da UNESCO promovem oportunidades para o estabelecimento de parcerias coesas, com o objetivo comum de valorizar os processos geológicos significativos do território, bem como suas características, períodos e temas históricos associados à sua relevância geológica.

Esse processo fundamenta-se em uma forte articulação entre múltiplos atores locais, com apoio do poder público e sustentado por políticas de longo prazo e estratégias abrangentes, capazes de atender às demandas das comunidades, ao mesmo tempo em que promovem a valorização e a proteção do patrimônio geológico.

No que se refere à distribuição dos geoparques nos cinco continentes, a Europa concentra o maior número, com cerca de 116 geoparques distribuídos em 28 países, destacando-se como pioneira na implementação desse conceito (Global Geoparks Network, 2026). O Geoparque de Arouca, em Portugal, tem se destacado pela integração entre a conservação do patrimônio geológico e o envolvimento ativo da comunidade local em atividades educativas e turísticas (Geoparque Araripe, 2024). Esse modelo de gestão tem sido replicado em outros geoparques europeus, combinando a preservação de formações geológicas singulares com a promoção do turismo sustentável (McKeever; Zouros, 2005).

Na Ásia, os geoparques destacam-se pela integração entre geodiversidade e biodiversidade. O Geoparque de Langkawi, na Malásia, constitui um exemplo notável, pois, além de proteger formações geológicas únicas, promove a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento econômico das comunidades locais por meio do ecoturismo. Na China, o Geoparque de Zhangye Danxia tem atraído visitantes em função de suas formações rochosas coloridas, gerando renda e empregos para a população local (Global Geoparks Network, 2024).

Nas Américas, os geoparques têm se consolidado como importantes aliados na conservação dos territórios, articulada ao turismo sustentável. No Brasil, o Geoparque Araripe, no estado do Ceará, foi o primeiro geoparque da América Latina reconhecido pela UNESCO. Segundo Lima *et al.* (2012, p. 78), “o Geoparque Araripe tem promovido a valorização do patrimônio geológico e cultural da região, além de fomentar o turismo sustentável e a Educação Ambiental”. Na América do Norte, o Geoparque Stonehammer, no Canadá, tem se destacado por sua abordagem inovadora de engajamento comunitário e educação geocientífica (Stonehammer UNESCO Global Geopark, 2025). Na África, o Geoparque Ngorongoro-Lengai,

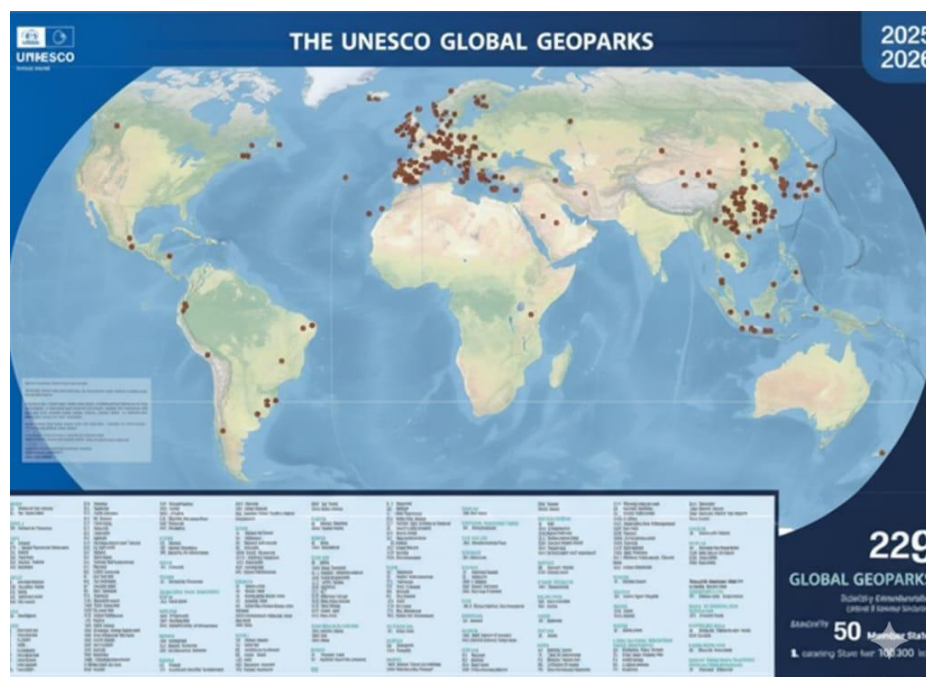
na Tanzânia, tem contribuído para a conservação de um dos ecossistemas mais importantes do continente, além de promover o desenvolvimento sustentável das comunidades locais. No Marrocos, o Geoparque M’Goun destaca-se por sua rica geodiversidade e pelo envolvimento das comunidades locais em atividades de conservação e turismo (Kottabi *et al.*, 2025).

Em relação à Oceania, o Geoparque Kanawinka, na Austrália, tem utilizado tecnologias digitais para promover a educação geocientífica e o turismo sustentável, além de envolver as comunidades locais em ações de conservação. Na Nova Zelândia, o Geoparque Waitaki tem se destacado pela integração entre geodiversidade e cultura Māori, promovendo uma abordagem holística de conservação e desenvolvimento (Waitaki Whitestone UNESCO Global Geopark, 2025).

Dessa forma, os Geoparque Mundial da UNESCO configuram-se como uma iniciativa global que integra a conservação do patrimônio geológico, a educação e o desenvolvimento sustentável. Como evidenciado por estudos recentes, os geoparques têm contribuído significativamente para a preservação da geodiversidade, a promoção do turismo sustentável e o engajamento das comunidades locais em diferentes contextos territoriais. No entanto, ainda persistem desafios, como a limitação de financiamento e a necessidade de ampliar a conscientização acerca da importância desses territórios. Conforme destaca a UNESCO (2023, p. 12), “os geoparques são uma ferramenta poderosa para a construção de um futuro mais sustentável, baseado na valorização do patrimônio natural e cultural”.

A estratégia de desenvolvimento dos geoparques, em escala global, fundamenta-se em três pilares interdependentes: geoturismo, geoconservação e Geoeducação. Esses eixos se retroalimentam, uma vez que a educação promove o sentimento de pertencimento e a valorização dos elementos patrimoniais, contribuindo para sua conservação e, conseqüentemente, para o fortalecimento do geoturismo (Figueiró *et al.*, 2019). Até o momento da elaboração desta tese, estão registrados, pela Global Geoparks Network (GGN), 241 geoparques distribuídos em 51 países. A Figura 4 apresenta a distribuição dos Geoparques Mundiais da UNESCO entre os anos de 2025 e março de 2026.

Figura 4: Distribuição dos Geoparques Mundiais UNESCO (2025-2026)



Fonte: retirado de <https://www.unesco.org/en/igpp/geoparks?hub=67817>.

Diante do panorama mundial de distribuição dos geoparques, a presente pesquisa delimita como objeto de estudo os geoparques brasileiros e portugueses. Esses dois países compartilham diversos aspectos culturais e, por essa razão, estabelecem relações de proximidade em seus contextos.

2.2 GEOPARQUES BRASILEIROS

Em 2006, o Serviço Geológico do Brasil - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) lançou o Projeto Geoparques, uma iniciativa destinada a fomentar a criação de novos geoparques no país. Esses territórios integram geossítios de relevância nacional e internacional, além de sítios de geodiversidade de importância regional e local, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e a valorização do patrimônio geológico (CPRM, 2023). Desde então, diversas iniciativas têm emergido, tanto no âmbito federal quanto estadual, reforçando o papel dos geoparques na educação, na ciência e no turismo (CPRM, 2023).

Os geoparques brasileiros, assim como os demais Geoparques Mundiais da UNESCO, vêm desempenhando um papel relevante na promoção da ciência e da cultura, contribuindo para um desenvolvimento socioeconômico mais sustentável em seus territórios (Fleig; Nascimento; Valdati, 2022). Nesse sentido, a conservação do patrimônio, o crescimento econômico sustentável e o envolvimento da comunidade tornam-se elementos indispensáveis.

Atualmente, o Brasil possui seis geoparques reconhecidos pela UNESCO: Geoparque Araripe, primeiro da América Latina a ser integrado à Global Geoparks Network (GGN), reconhecido em 2006; Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul reconhecido em 2022; Geoparque Seridó, reconhecido em 2022; Geoparque Quarta Colônia; Geoparque Caçapava, reconhecido em 2023; e Geoparque Uberaba, reconhecido em 2024. A Figura 5 apresenta a localização dos seis geoparques no território brasileiro.

Figura 5: Localização dos seis geoparques no território brasileiro



Fonte: Elaborado pela autora a partir do site <https://www.google.com.br/mymaps>.

2.2.1 Geoparque Araripe

O Geoparque Araripe está localizado na Bacia Sedimentar do Araripe, considerada a maior do interior da Região Nordeste do Brasil, abrangendo o sul do estado do Ceará, o noroeste de Pernambuco e o leste do Piauí. O Planalto do Araripe constitui o principal elemento morfológico da região. O patrimônio geológico do geoparque é notável por apresentar registros significativos do Cretáceo Inferior, com datações que variam entre 90 e 150 milhões de anos, destacando-se pela expressiva riqueza paleontológica (Geoparque Araripe, 2024). A conservação desse acervo fóssilífero é resultado de condições geológicas singulares ocorridas durante a evolução da Bacia do Araripe, especialmente no período Cretáceo.

O Geoparque Araripe possui nove geossítios acessíveis à visitação e outros 17 geossítios identificados e catalogados que, por questões científicas e de conservação, não são abertos ao público (Moura-Fé, 2016). Cada geossítio representa distintas fases da história geológica local.

Alguns apresentam relevância científica destacada, como o Parque dos Pterossauros, a Pedra Cariri e a Floresta Petrificada do Cariri (Geoparque Araripe, 2024). Outros caracterizam-se pela associação entre valores geológicos, históricos e culturais, como a Colina do Horto, a Ponte de Pedra, a Cachoeira de Missão Velha e o Pontal de Santa Cruz. Há também geossítios de reconhecida importância ecológica, como o Riacho do Meio e Batateiras. O Quadro 2 apresenta imagens dos nove geossítios que se encontram no Geoparque Araripe e caracterizam o território.

Quadro 2: Representação dos nove geossítios do Geoparque Araripe



Fonte: Secretaria da Cultura do Estado do Ceará <https://mapacultural.secult.ce.gov.br/agente/108255/>.

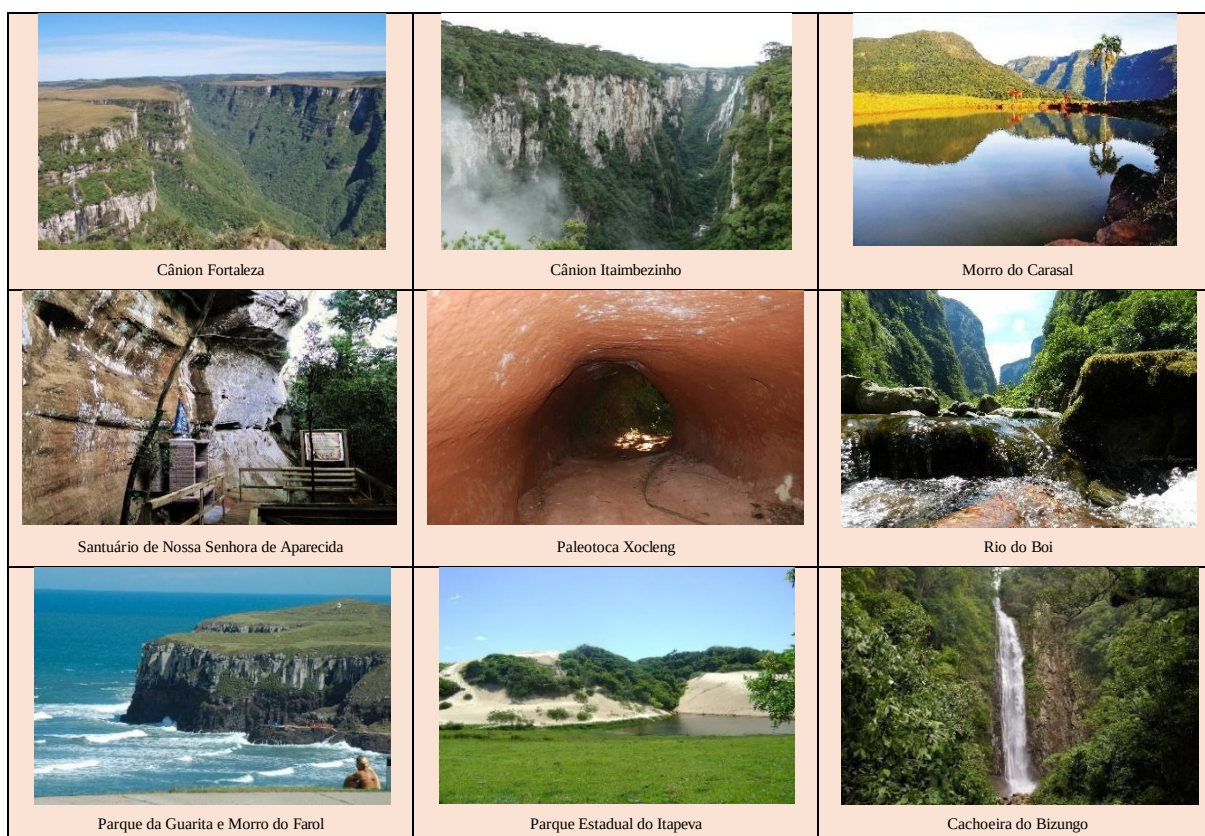
2.2.2 Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul está localizado na região Sul do Brasil, abrangendo áreas dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Seu território compreende sete municípios: quatro em Santa Catarina (Praia Grande, Jacinto Machado, Timbé do Sul e Morro Grande) e três no Rio Grande do Sul (Torres, Mampituba e Cambará do Sul). A área total do geoparque é de aproximadamente 2.830 km², com uma população superior a 78 mil habitantes, conforme dados do censo de 2022 (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, 2024).

Godoy, Binotto e Wildner (2010) afirmam que o território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul cumpre os pré-requisitos básicos estabelecidos pela UNESCO, uma vez que apresenta área de dimensão significativa, relevância de sítios geológicos e geomorfológicos, infraestrutura turística e identidade cultural local.

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul abriga elementos significativos do patrimônio geológico regional, muitos dos quais já se encontram sob proteção de Unidades de Conservação presentes no território. Destacam-se os cânions localizados nos Parques Nacionais de Aparados da Serra e da Serra Geral, como Itaimbezinho, Fortaleza, Malacara, Churriado e Índios Coroados (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, 2024). Esses sítios e paisagens integram uma estratégia de geoconservação que favorece seu uso sustentável, seja para a pesquisa científica, seja para ações educativas e turísticas de baixo impacto ambiental. O Quadro 3 apresenta imagens de nove dos 14 geossítios que se encontram no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul e caracterizam o território.

Quadro 3: Representação de nove geossítios do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul



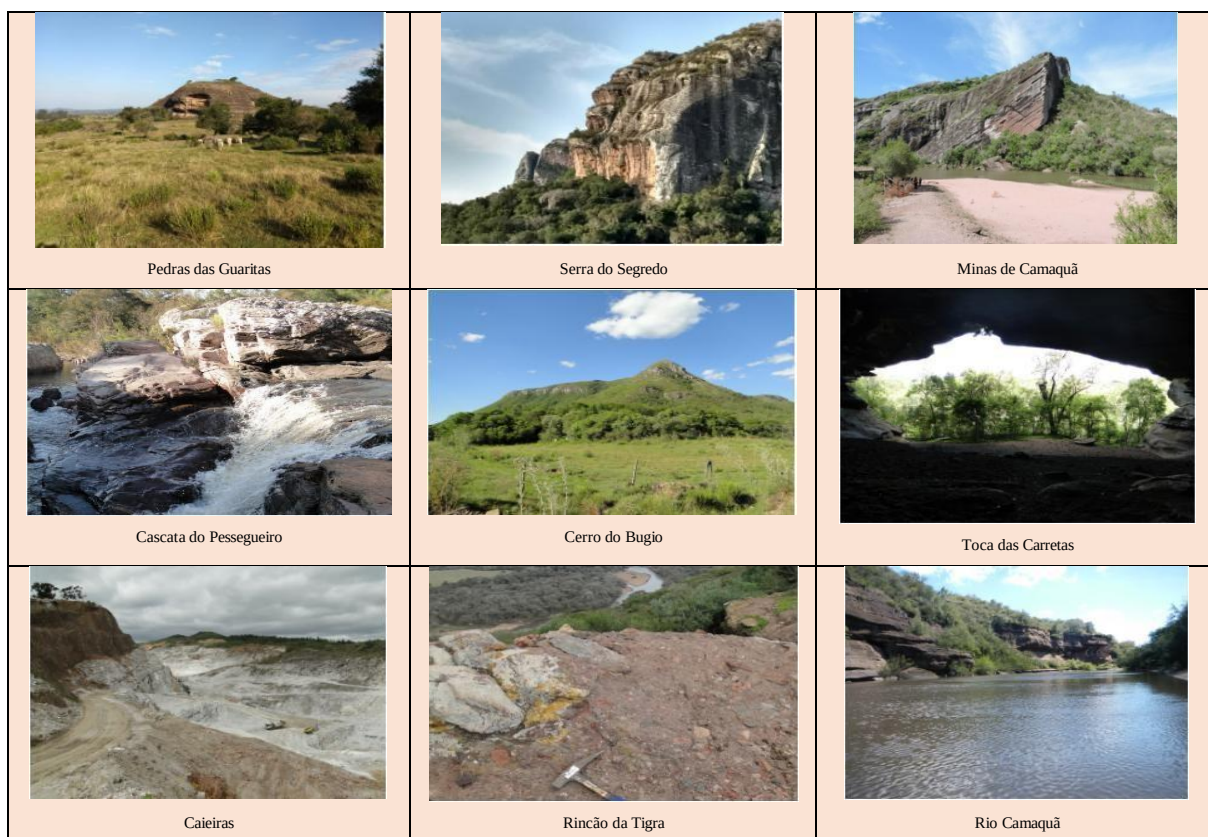
Fonte: Site oficial do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul <https://canionsdosul.org/geossitios/>.

2.2.3 Geoparque Caçapava

O Geoparque Caçapava foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2023 e está situado na região central do estado do Rio Grande do Sul. Possui 3.047 km² de extensão e localiza-se a aproximadamente 260 km de Porto Alegre. O território apresenta sucessões de rochas sedimentares marinhas e continentais com mais de 500 milhões de anos, associadas a áreas de grande beleza cênica e elevada relevância ecológica, como as Pedras das Guaritas e a Serra do Segredo (Geoparque Caçapava, 2024).

Além disso, destaca-se a presença, nos sedimentos de seus arroios, de fósseis de animais extintos da megafauna, especialmente as preguiças-gigantes. No que se refere à diversidade geológica do território, o Geoparque Caçapava constitui exemplo expressivo do principal critério para a designação de um geoparque: a existência de patrimônio geológico de valor único e relevância internacional (Borba *et al.*, 2022). Entre os elementos fundamentais para o reconhecimento do território destacam-se a Bacia do Camaquã, bem como os geossítios Guaritas, Serra do Segredo e Minas do Camaquã (Borba, 2017). O Quadro 4 apresenta imagens de nove dos 21 geossítios que se encontram no Geoparque Caçapava e caracterizam o território.

Quadro 4: Representação de nove geossítios do Geoparque Caçapava



Fonte: Site oficial do Geoparque Caçapava <https://geoparquecacapava.com.br/geossitios>.

2.2.4 Geoparque Quarta Colônia

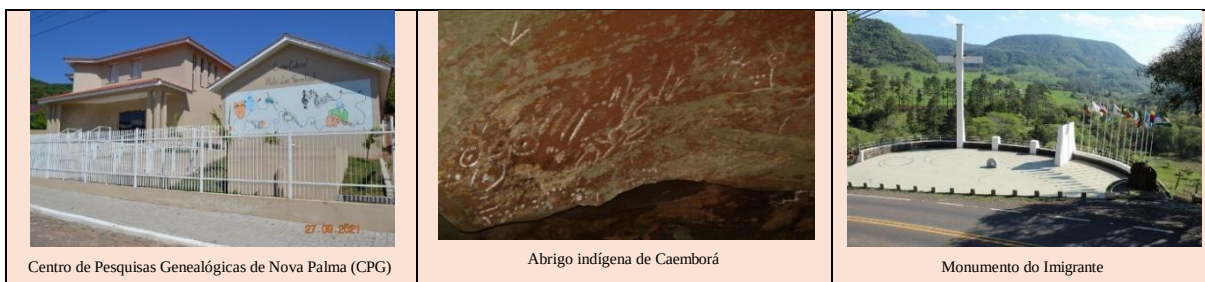
O Geoparque Quarta Colônia foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2023 e está localizado na região central do estado do Rio Grande do Sul, na transição entre os biomas Pampa e Mata Atlântica. É formado por nove municípios: Agudo, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Ivorá, Nova Palma, Pinhal Grande, Restinga Seca, São João do Polêsine e Silveira Martins.

No território do Geoparque Quarta Colônia vivem cerca de 57 mil habitantes, caracterizando-se por uma das maiores diversidades culturais da região central gaúcha, incluindo tradições italiana, alemã, portuguesa, quilombola, culturas originárias e missioneira. As raridades dos fósseis encontrados no território testemunham as mudanças ambientais do planeta nos últimos 250 milhões de anos, enquanto a diversidade cultural resultante da presença de diferentes povos forma um conjunto de características singulares (Geoparque Quarta Colônia, 2024).

O Geoparque Quarta Colônia é reconhecido internacionalmente por sua riqueza paleontológica singular, evidenciada por fósseis de invertebrados e vertebrados, icnofósseis e plantas que afloram em rochas do período Triássico (Bisognin *et al.*, 2024). Essas riquezas possibilitam a geração de economia local por meio da preservação e conservação do meio ambiente, da valorização do patrimônio natural e cultural e do desenvolvimento de estratégias de Educação Patrimonial. O Quadro 5 apresenta imagens de nove dos 31 geossítios que se encontram no Geoparque Quarta Colônia e caracterizam o território.

Quadro 5: Representação de nove geossítios do Geoparque Quarta Colônia





Fonte: Site oficial do Geoparque Quarta Colônia <https://www.geoparquequartacolonia.com.br/geossitios>.

2.2.5 Geoparque Seridó

O Geoparque Seridó está situado no semiárido nordestino, na região centro-sul do estado do Rio Grande do Norte, e foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2022. O território envolve integralmente os municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas. Esses municípios fazem parte da mesorregião Central Potiguar e englobam áreas das microrregiões Serra de Santana e Seridó Oriental (Costa; Nascimento; Silva, 2022).

O geoparque possui 21 geossítios, entre os quais se destaca o geossítio Cânion dos Apertados, com formações rochosas expressivas que evidenciam a história tectônica da região (Geoparque Seridó, 2026). Os registros geológicos de relevância são observados nas diversas formas de relevo, como serras, inselbergs e cristas, bem como nos afloramentos litológicos, constituídos por granitos, gnaisses, mármore, quartzitos e arenitos (Meira *et al.*, 2019). O Quadro 6 apresenta imagens de nove dos 21 geossítios que se encontram no Geoparque Seridó e caracterizam o território.

Quadro 6: Representação de nove geossítios do Geoparque Seridó





Fonte: Site oficial do Geoparque Seridó http://geoparqueserido.com.br/?page_id=7843.

2.2.6 Geoparque Uberaba

O Geoparque Uberaba, situado no estado de Minas Gerais, foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2024, destacando-se pelo rico patrimônio paleontológico e histórico da região. O território do Geoparque Uberaba está integralmente inserido no bioma Cerrado, apresentando características típicas e elevada diversidade de flora e fauna (Geoparque Uberaba, 2024).

O Geoparque Uberaba possui sete geossítios, com destaque para o geossítio Peirópolis, uma área mundialmente reconhecida pelos fósseis de dinossauros do período Cretáceo encontrados na Formação Marília. O geoparque também abriga o Museu dos Dinossauros, que desempenha um papel relevante na educação científica e no turismo da região (Bisognin *et al.*, 2024). Esse reconhecimento evidencia o potencial do país em articular desenvolvimento socioeconômico e conservação ambiental (Cavalcanti *et al.*, 2022). O Quadro 7 apresenta imagens dos sete geossítios que se encontram no GU e caracterizam o território.

Quadro 7: Representação dos sete geossítios do Geoparque Uberaba





Fonte: Site oficial do Geoparque Uberaba <http://www.geoparqueuberaba.com.br/geodiversidade.php>.

O Quadro 8 apresenta os seis geoparques brasileiros reconhecidos pela UNESCO até o ano de 2026 em que se destaca o logotipo dos geoparques, ano do selo UNESCO, revalidação do selo UNESCO, localização dos municípios, área (km²) e população.

Quadro 8: Geoparques Brasileiros

Logotipo do Geoparque	Selo UNESCO	Revalidação UNESCO	Localização		Área (km ²)	População
			Estados	Municípios		
	2006	2010, 2014, 2018, 2022.	Ceará	Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri	3.441	≅ 561.378
	2022	-	Santa Catarina Rio Grande do Sul	Jacinto Machado, Morro Grande, Praia Grande e Timbé do Sul Cambará do Sul, Mampituba e Torres	2.830	≅ 78.533
	2023	-	Rio Grande do Sul	Caçapava do Sul	3.047	≅ 32.515
	2023	-	Rio Grande do Sul	Agudo, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Ivorá, Nova Palma, Pinhal Grande, Restinga Sêca, São João do Polêsine e Silveira Martins	2.923	≅ 56.887
	2022	-	Rio Grande do Norte	Cerro Corá, Lagoa Nova, Currais Novos, Acari, Carnaúba dos Dantas e Parelhas (6)	2.802	≅ 107.974
	2024	-	Minas Gerais	Uberaba	4.540	≅ 337.836

Fonte: Elaborado a partir de Geoparque Araripe (2024); Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (2024); Geoparque Seridó (2024); Geoparque Quarta Colônia (2024); Geoparque Caçapava (2024); e Geoparque Uberaba (2024) e IBGE (2022).

Assim, a expansão dos geoparques brasileiros reflete o potencial e o interesse do país em engajar-se na conservação ambiental, na educação e no turismo, beneficiando diretamente as comunidades locais e reforçando a importância da geodiversidade em escala global. Além disso, a criação de novos projetos aspirantes a Geoparques Mundiais da UNESCO em diferentes estados brasileiros evidencia a crescente relevância do tema no cenário nacional (UNESCO, 2021; Serviço Geológico do Brasil, 2021).

2.3 GEOPARQUES PORTUGUESES

Portugal destaca-se como um dos primeiros países a integrar a Global Geoparks Network, sendo reconhecido pela implementação de projetos que promovem a valorização do patrimônio geológico, cultural e natural. O país tem se destacado na criação e gestão de geoparques com o objetivo de promover a geodiversidade e integrar o patrimônio natural ao desenvolvimento sustentável das comunidades locais, desempenhando um papel relevante na caracterização, conservação e interpretação do geopatrimônio (Brilha, 2015).

Atualmente, Portugal possui seis geoparques classificados pela UNESCO, que constituem a Rede Portuguesa de Geoparques, sob a coordenação da Comissão Nacional da UNESCO. Essa rede teve início em 2006, com a adesão do Geoparque Naturtejo à Global Geoparks Network; seguida pelo Geoparque Arouca, em 2009; Geoparque Açores, em 2013; Geoparque Terras de Cavaleiros, em 2014; Geoparque Estrela, em 2020; e, mais recentemente, em 2024, pelo Geoparque Oeste, que passou a integrar a GGN e a European Geoparks Network (EGN) (Global Geoparks Network, 2024). A Figura 6 apresenta a localização dos seis geoparques no território português.

Figura 6: Localização dos seis geoparques no território português



Fonte: Elaborado pela autora a partir do site <https://www.google.com.br/mymaps>.

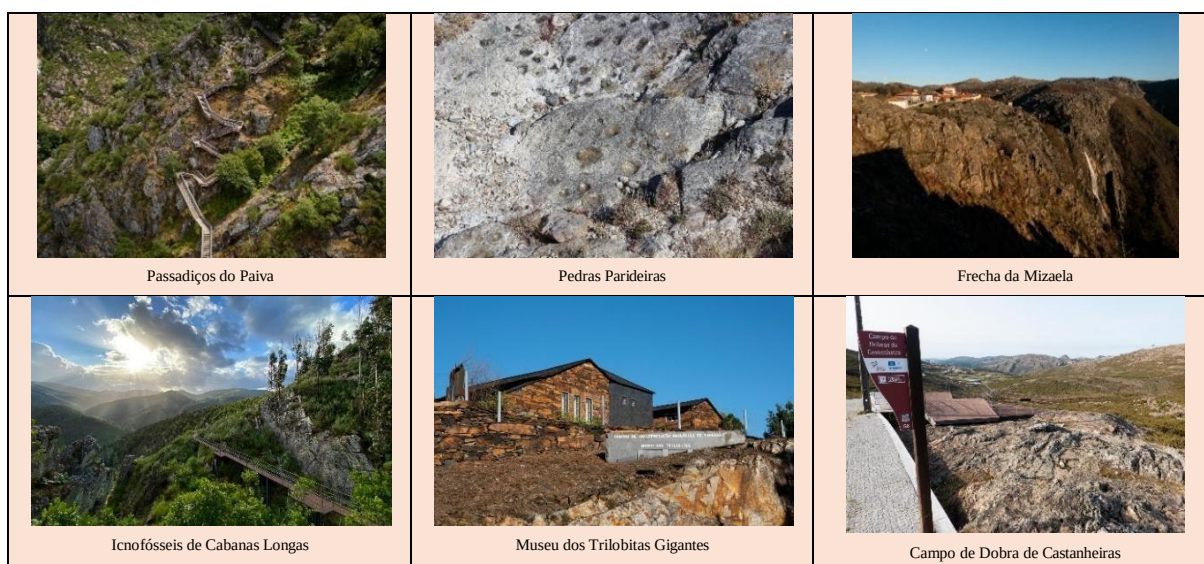
2.3.1 Geoparque Arouca

O Geoparque Arouca está situado na região norte de Portugal, na transição entre o norte e o centro do país, e foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2009. É mundialmente reconhecido pela importância de seus geossítios. O território possui cerca de 328 km² de extensão e abriga 41 geossítios com características singulares e elevado valor científico.

O Geoparque Arouca está inserido em uma região montanhosa, com os pontos mais elevados localizados nas serras da Freita e de Montemuro, cujas altitudes ultrapassam, em alguns casos, os 1.000 m. A área é atravessada por rios de águas límpidas, como o Arda, o Paiva e o Paço, que percorrem vales, por vezes, profundamente encaixados (Geoparque Arouca, 2024).

Destacam-se três geossítios de importância internacional: as Pedras Parideiras de Castanheira, formação rochosa única que se fragmenta naturalmente em placas; os Trilobitas Gigantes de Canelas, fósseis marinhos pré-históricos preservados nas rochas; e os icnofósseis do Vale do Paiva, onde também se localizam os Passadiços do Paiva, que proporcionam uma imersão na história tectônica e sedimentar da região (Geoparque Arouca, 2024). O Quadro 9 apresenta imagens de nove dos 41 geossítios que se encontram no Geoparque Arouca e caracterizam o território.

Quadro 9: Representação de nove geossítios do Geoparque Arouca





Fonte: Site oficial do Geoparque Arouca <https://aroucageopark.pt/mundial-da-unesco/>,
<https://visitarouca.pt/tematicas/geossitios/>.

2.3.2 Geoparque Açores

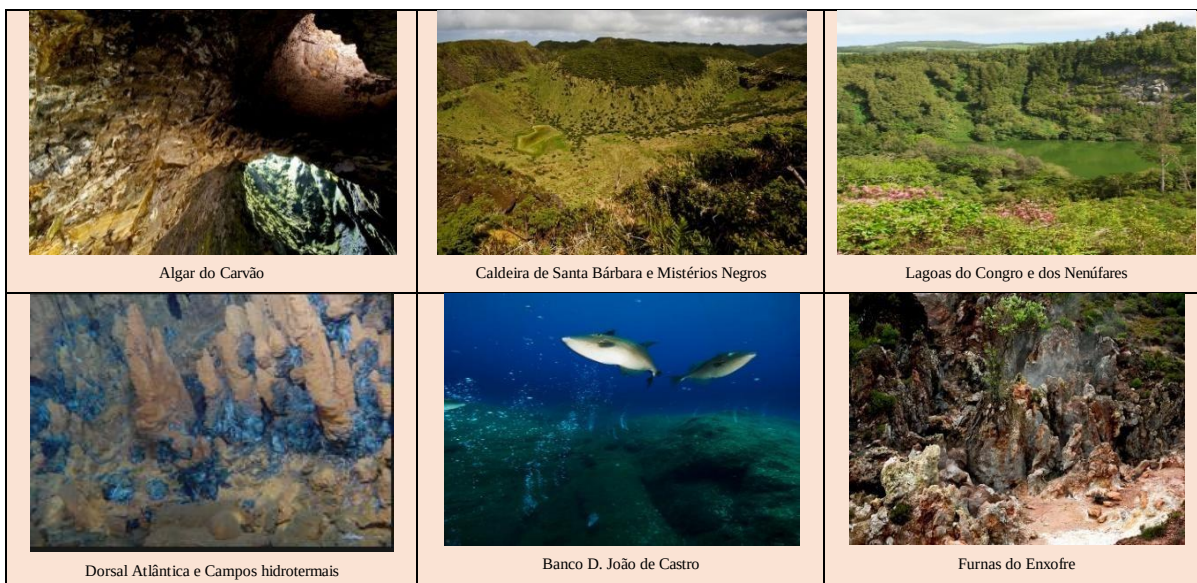
O Geoparque Açores situa-se no oceano Atlântico Norte, entre os continentes europeu e americano, a cerca de 1.815 km de Portugal continental. A área do geoparque é de aproximadamente 12.884 km², incluindo 2.324 km² correspondentes ao território das nove ilhas e cerca de 10.560 km² de área marinha.

O Geoparque Açores possui 125 geossítios distribuídos pelo território, dentre os quais se destacam quatro geossítios marinhos de relevância internacional e nacional. A região vulcânica dos Açores abrange uma ampla variedade de formações, como caldeiras, cones de cinzas, grutas e piscinas naturais.

A geodiversidade do arquipélago resulta de intenso vulcanismo e atividade geotérmica, conferindo uma paisagem singular, tanto terrestre quanto marinha. O território apresenta um vasto conjunto de formas, rochas e estruturas ímpares, que derivam, entre outros fatores, da natureza dos magmas, do tipo de erupção que as originou, de sua dinâmica e da posterior atuação de agentes externos, como a hidrosfera, a atmosfera e a biosfera (Geoparque Açores, 2025). O Quadro 10 apresenta imagens de nove dos 125 geossítios que se encontram no Geoparque Açores e caracterizam o território.

Quadro 10: Representação de nove geossítios do Geoparque Açores





Fonte: Site oficial do Geoparque Açores https://www.azoresgeopark.com/geoparque_acores/geossitios.php.

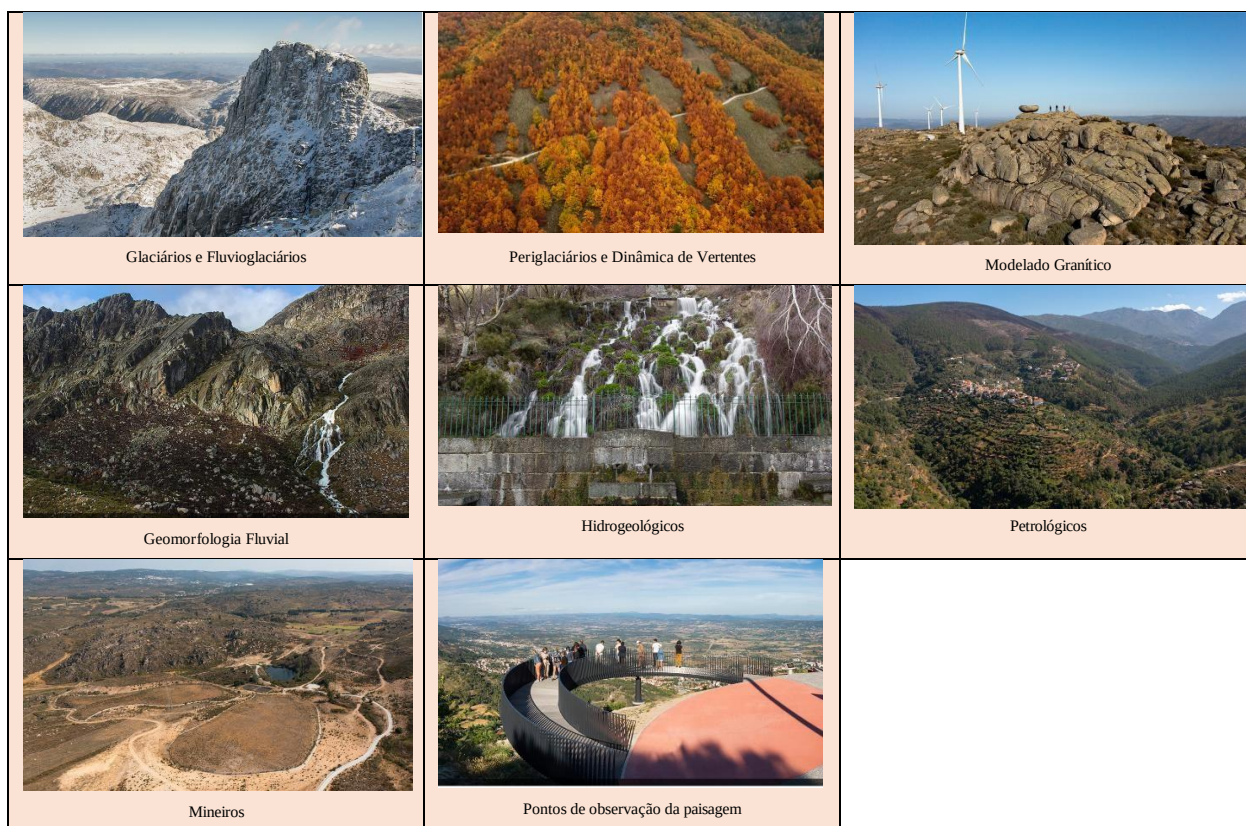
2.3.3 Geoparque Estrela

O Geoparque Estrela foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2020 e abrange a Serra da Estrela, considerada a montanha mais alta de Portugal continental. Localizado na região central do país, o Geoparque Estrela possui uma extensão territorial de aproximadamente 2.216 km², englobando nove municípios, Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Fornos de Algodres, Gouveia, Guarda, Manteigas, Oliveira do Hospital e Seia.

O Geoparque Estrela apresenta uma geodiversidade notável, com destaque para os granitos, os xistos e as paisagens glaciares (Geoparque Estrela, 2024). A presença de vestígios de glaciares fósseis fornece evidências das condições climáticas da última Era Glacial. O Vale Glaciar do Zêzere destaca-se como um dos maiores da Europa, constituindo um atrativo turístico de renome internacional (Geoparque Estrela, 2024).

As montanhas, vales, rios e lagos glaciais do Geoparque Estrela evidenciam a influência de processos geológicos pretéritos, especialmente a ação dos glaciares durante as eras glaciais. O território traduz uma paisagem diversificada, resultante de múltiplas transformações geológicas, dos contrastes climáticos registrados, bem como da ocupação humana antiga, cujos primeiros registros remontam ao início do IV milênio a.C. Esses fatores contribuem para caracterizar o Geoparque Estrela como um território de fortes contrastes, no qual a paisagem, em suas dimensões tangível e intangível, reflete um longo processo de adaptação e de sucessivas transformações (Geoparque Estrela, 2024). O Quadro 11 apresenta imagens dos oito geossítios que se encontram no Geoparque Estrela e caracterizam o território.

Quadro 11: Representação dos oito geossítios do Geoparque Estrela



Fonte: Site oficial do Geoparque Estrela <https://www.geoparqueestrela.pt/geossitios>.

2.3.4 Geoparque Naturtejo

O Geoparque Naturtejo está situado entre o vale do Tejo e as áreas montanhosas da região central de Portugal. Trata-se de um território geologicamente diversificado, cuja história remonta a cerca de 600 milhões de anos. O Geoparque Naturtejo foi o primeiro geoparque português a ser reconhecido com o selo da UNESCO, em 2006.

Esse geoparque destaca-se pela sua expressiva geodiversidade, com ênfase nos maciços de quartzito e nas formações de xisto presentes em seu território, que abrange aproximadamente 5.060 km². Segundo Carvalho e Rodrigues (2010), o objetivo do Geoparque Naturtejo é fomentar o desenvolvimento sustentável da região por meio de projetos voltados à inovação, à produção de conhecimento, à Educação Ambiental e ao turismo responsável, tendo como base o patrimônio geológico.

A grande geodiversidade do Geoparque Naturtejo reflete-se em um número significativo de locais de interesse geológico, totalizando cerca de 170 geossítios. Dentre esses, destacam-se 16 geomonumentos, considerados locais chave para a interpretação da geologia e que

apresentam características de grande valor científico e paisagístico (Geoparque Naturtejo, 2025). O Quadro 12 apresenta imagens de nove dos 170 geossítios que compõem o Geoparque Naturtejo e caracterizam o território.

Quadro 12: Representação de nove geossítios do Geoparque Naturtejo



Fonte: Site oficial do Geoparque Naturtejo <https://www.naturtejo.com/conteudo.php?opt=o-que-visitar&id=15>.

2.3.5 Geoparque Oeste

O Geoparque Oeste foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2024 e apresenta um patrimônio geológico diversificado, de elevada relevância científica, histórica e cultural. O território possui uma área total de aproximadamente 1.154 km², dos quais cerca de 72 km correspondem à costa atlântica, incluindo aproximadamente 15 km de praias arenosas (Geoparque Oeste, 2024).

As paisagens geológicas e a exposição de camadas sedimentares nas arribas litorais, associadas à presença de fósseis de dinossauros, atraem pesquisadores, visitantes e o turismo científico de diversas partes do mundo. A riqueza e diversidade do Geoparque Oeste resultam da presença de rochas com idades que variam do final do Triássico ao Quaternário, com

predomínio de formações do Jurássico (77%), do Cretáceo Inferior (13%) e de outros períodos geológicos (10%) (Geoparque Oeste, 2025).

O Geoparque Oeste possui cerca de 50 geossítios, dentre os quais se destaca o Monumento Natural das Pegadas de Dinossauros de Ourém/Torres Vedras, que abriga uma das maiores trilhas de pegadas de saurópodes do Jurássico em Portugal, datadas de aproximadamente 150 milhões de anos (Geoparque Oeste, 2025). O Quadro 13 apresenta imagens de nove dos 50 geossítios que se encontram no Geoparque Oeste e caracterizam o território.

Quadro 13: Representação de nove geossítios do Geoparque Oeste



Fonte: Site do Geoparque Oeste <https://www.geoparqueoeste.com/menu/1033/geossitios>.

2.3.6 Geoparque Terras de Cavaleiros

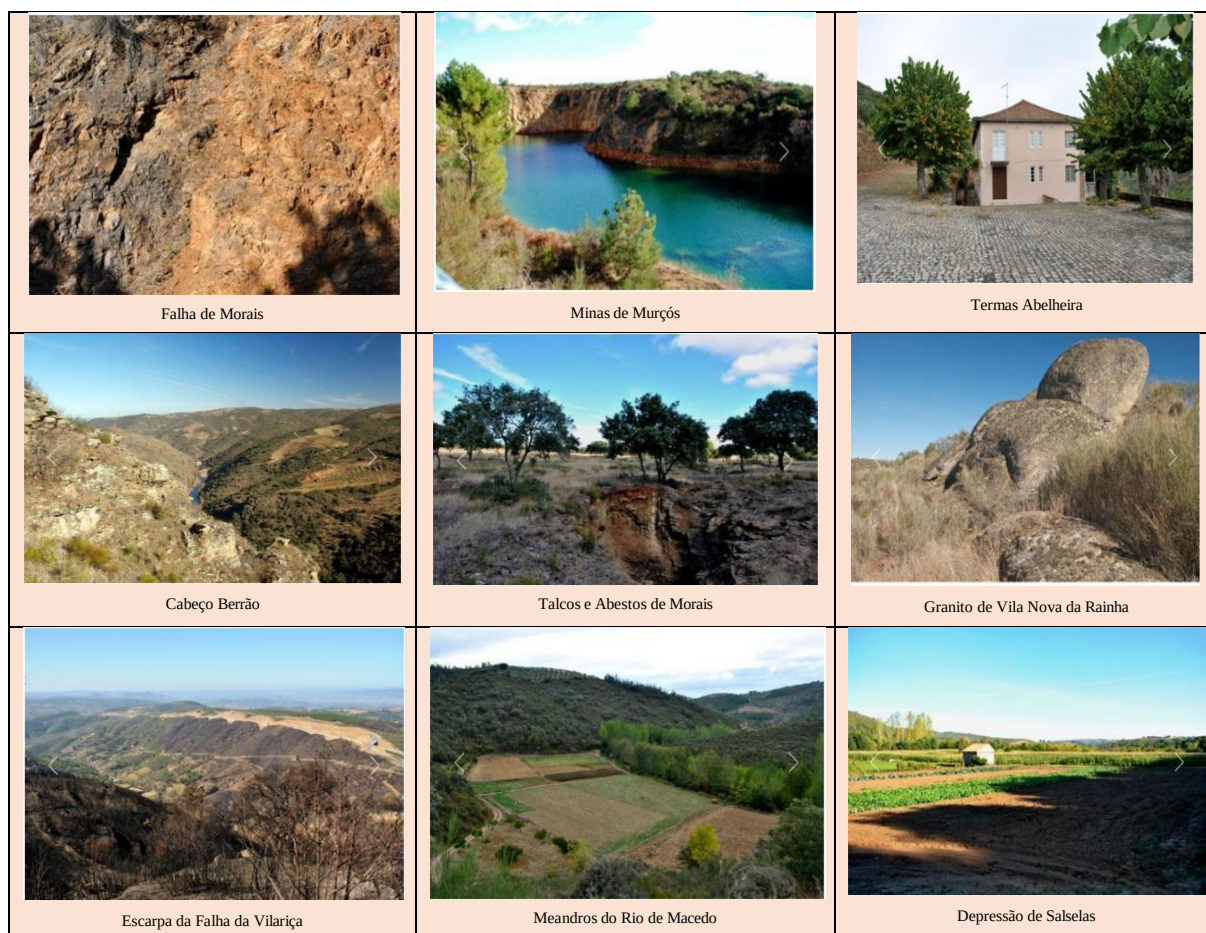
O Geoparque Terras de Cavaleiros foi reconhecido com o selo da UNESCO em 2014 e é amplamente conhecido como um “museu geológico ao ar livre”. O Geoparque Terra de Cavaleiros possui 43 geossítios demarcados, dentre os quais se destaca o geossítio Maciço de

Morais, um exemplo notável de ofiolitos, que correspondem a porções do manto terrestre expostas em decorrência de processos tectônicos (Geoparque Terra de Cavaleiros, 2024).

O território do Geoparque Terras de Cavaleiros está situado no planalto transmontano, com altitudes predominantes entre 400 m e 800 m, e abrange uma área de aproximadamente 699,3 km². Trata-se de uma região de transição entre a Terra Fria planáltica e a Terra Quente do Tua e do Douro Superior, apresentando invernos e verões com características intermédias (Geoparque Terras de Cavaleiros, 2024).

A geologia desse território remonta a cerca de 540 milhões de anos (Ma), período associado ao início do Ciclo Varisco, marcado pelo desmembramento de um supercontinente e pela abertura de um oceano. Esse ciclo culminou na colisão dos continentes então existentes, resultando na formação de uma extensa cadeia montanhosa durante os períodos Devônico e Carbonífero (aproximadamente entre 380 e 280 Ma) (Geoparque Terras de Cavaleiros, 2024). O Quadro 14 apresenta imagens de nove dos 43 geossítios que se encontram no Geoparque Terras de Cavaleiros e caracterizam o território.

Quadro 14: Representação de nove geossítios do Geoparque Terras de Cavaleiros



Fonte: Site oficial do Geoparque Terras de Cavaleiros <https://geoparkterrasdecavaleiros.pt/gloc/141/57>.

No Quadro 15, apresenta-se, de forma sumariada, os seis geoparques reconhecidos pela UNESCO em Portugal até o ano de 2024, destacando-se o logotipo, o ano de reconhecimento, a revalidação do selo UNESCO, os municípios, a área (km²) e a população.

Quadro 15: Geoparques Portugueses

Logotipo do Geoparque	Selo UNESCO	Revalidação UNESCO	Localização	Área (km²)	População
	2006	2010, 2014, 2018, 2022	Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Nisa, Oleiros, Penamacor, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão	5000	≅ 100.000
	2009	2013, 2017, 2021	Arouca	328	≅ 22.359
	2013	2017, 2021	Arquipélago dos Açores: Ilhas do Corvo, Faial, Flores, Graciosa, Pico, Santa Maria, São Jorge e São Miguel	12.884 (incluindo os 2.324 de território emerso)	≅ 116.289
	2014	2018, 2022.	Concelho de Macedo de Cavaleiros sendo que a norte está a Serra de Nogueira, ao centro a de Ala e a do Cubo, a sul a Serra de Bornes e, a Este, o Monte de Morais	699,2	≅ 15.766
	2020	2024	Belmonte, Celorico da Beira, Covilhã, Fornos de Algodres, Gouveia, Guarda, Manteigas, Oliveira do Hospital e Seia	2216	≅ 150.000
	2024	-	Bombarral, Cadaval, Caldas da Rainha, Lourinhã, Peniche e Torres Vedras	1154	≅ 212.000

Fonte: Elaborado a partir de Geoparque Naturtejo (2024); Geoparque Arouca (2024); Geoparque Açores (2024); Geoparque Terras de Cavaleiros (2024); Geoparque Estrela (2024) e Geoparque Oeste (2024).

Como observado no Quadro 15, até 2024, Portugal conta com seis geoparques reconhecidos pela UNESCO, cada um com características únicas de relevância internacional. Esses territórios refletem a rica diversidade geológica do país, estando integrados a políticas de desenvolvimento sustentável e de educação geocientífica, que beneficiam as comunidades locais e fomentam o geoturismo.

Diante da diversidade de patrimônios presentes nos geoparques brasileiros e portugueses, torna-se pertinente investigar como ocorre a formação de professores em exercícios nesses contextos.

2.4 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E GEOPARQUES

A formação de professores constitui um dos pilares fundamentais para garantir a qualidade da educação em qualquer sistema de ensino. Ao longo das últimas décadas, pesquisas têm evidenciado que a preparação adequada dos docentes é essencial para promover práticas pedagógicas eficazes e a melhoria do desempenho dos estudantes (Imbernón, 2024).

A formação de professores pode ser compreendida como um processo contínuo, que abrange desde a formação inicial voltada à preparação de futuros professores para atuação em sala de aula até a formação continuada, que visa proporcionar aos docentes em exercício o desenvolvimento de novas competências e habilidades ao longo de sua carreira (García, 1997). Nesse sentido, o foco da presente pesquisa reside na formação continuada de professores em exercício nos territórios dos geoparques brasileiros e portugueses.

É fundamental que a formação de professores não se limite à etapa inicial, mas que se estenda ao longo de toda a carreira. A formação continuada é um processo essencial para que os professores possam se adaptar às mudanças e enfrentar os desafios de uma sociedade em constante transformação (García, 1999). A formação continuada deve ser compreendida como um processo dinâmico e permanente, que acompanha o professor ao longo de sua trajetória profissional. Nesse contexto a formação inicial é apenas o ponto de partida, pois durante o cotidiano da prática, ocorre a reflexão, a troca de experiências e a atualização constante do docente (García, 2009). Essa perspectiva reforça a importância de uma formação que não se encerre com a conclusão do curso de graduação, mas que se estenda por toda a carreira, permitindo ao professor reinventar-se e adaptar-se às novas demandas educacionais.

Um dos pilares da formação continuada, segundo García (1999), é a reflexão sobre a prática. Ao refletir sobre sua atuação, o professor torna-se capaz de identificar fragilidades, reconhecer avanços e buscar novas estratégias para qualificar sua prática pedagógica. Essa reflexão deve ser incentivada por meio de espaços de diálogo e troca de experiências, como grupos de estudo, oficinas pedagógicas e comunidades de prática. Dessa forma, a formação continuada não se limita à aquisição de novos conhecimentos, mas envolve também a reconstrução da identidade docente.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de uma formação contextualizada, que considere as especificidades da realidade escolar. Assim, a formação continuada não pode ser genérica; deve ser pensada a partir das necessidades e dos desafios enfrentados pelos professores em seus contextos de atuação (García; Vaillant, 2009). Isso implica a criação de programas formativos flexíveis e adaptáveis, capazes de responder às demandas locais e às particularidades de cada escola.

García (1999, p. 137) propõe o conceito de desenvolvimento profissional docente, que se configura como uma “abordagem na formação de professores que valoriza seu caráter contextual, organizacional e orientado para a mudança” (Figura 7).

Figura 7: Desenvolvimento Profissional de Professores segundo García, 1999



Fonte: Elaborado pela autora a partir de García (1999).

Ao observar as dimensões do desenvolvimento profissional apresentadas na Figura 7, compreende-se que esse processo não afeta apenas o professor, mas todos os sujeitos envolvidos na melhoria da escola, como a equipe diretiva, os coordenadores pedagógicos e os demais profissionais da instituição. Nesse sentido, o desenvolvimento profissional docente deve ocorrer no contexto do desenvolvimento organizacional da escola (Dillon-Peterson, 1981).

Para a presente pesquisa, foi adotado o modelo de desenvolvimento profissional que se concretiza por meio de cursos de formação. Essas atividades têm como objetivo o desenvolvimento de competências previamente estabelecidas, sendo geralmente conduzidas por especialistas, realizadas em grupos numerosos de professores e, na maioria das vezes, fora do contexto escolar (Oldroyd; Hall, 1991).

O Quadro 16 apresenta orientações de um curso de formação, segundo García (1999).

Quadro 16: Orientações para um curso de formação

Modelo de desenvolvimento profissional	Orientação tecnológica acadêmica	Orientação prática interpretativa, cultural	Orientação social reconstrucionista, crítica
Cursos de Formação	Aquisição de competências retiradas da investigação: instrução direta.	Temas didáticos, que inclui estratégias de autoanálise e reflexão da prática: biografia, diários, casos. Os conteúdos apresentados incluem conhecimentos procedimentais.	Conteúdos sobre diversidade, educação. Multicultural, coeducação e que inclui estratégias de autoanálise e reflexão: biografia, diários, casos. São cursos introdutórios que podem ser seguidos de seminários de aprofundamento.

Fonte: Elaborado pela autora a partir de García (1999).

Contudo, apesar de sua importância, a formação continuada de professores enfrenta diversos desafios. Um deles refere-se à falta de tempo e de recursos para a participação em atividades formativas. Muitos professores enfrentam uma carga horária excessiva, o que dificulta sua participação em cursos e outras atividades de formação continuada (García, 2009). Além disso, observa-se a necessidade de maior valorização da formação continuada por parte das instituições educacionais, que, muitas vezes, não reconhecem sua relevância para a melhoria da qualidade do ensino.

Por outro lado, as novas tecnologias têm ampliado as possibilidades para a formação continuada. Bacich e Moran (2018) destacam que plataformas digitais e cursos online constituem alternativas viáveis, permitindo que os professores se atualizem sem a necessidade de deslocamento ou interrupção de suas atividades profissionais. Essas ferramentas mostram-se especialmente relevantes em contextos de distanciamento geográfico ou de limitação de recursos. Nesse sentido, a formação continuada configura-se como elemento essencial para a melhoria da qualidade da educação e para a adaptação dos professores às demandas do século XXI. Formação continuada não é um luxo, mas uma necessidade para que os professores possam enfrentar os desafios de uma sociedade em constante transformação (García; Vaillant, 2009).

Além de possibilitar a oferta de ações formativas, os ambientes digitais desempenham um papel relevante na divulgação e na visibilidade das oportunidades de formação disponibilizadas pelas instituições. A presença dessas informações em *sites* institucionais, portais educativos e plataformas digitais pode ser compreendida como um indicativo do grau de valorização e institucionalização atribuído à formação docente, contribuindo para ampliar o acesso dos professores às iniciativas formativas e fortalecer sua participação nos processos de

desenvolvimento profissional (Nóvoa, 2019; García; Vaillant, 2009). Nessa perspectiva, a forma como as ações de formação são comunicadas e disponibilizadas ao público constitui um elemento relevante para a análise das políticas e práticas de desenvolvimento profissional docente.

Considerando essa dimensão da visibilidade institucional, a presente pesquisa adotou quatro níveis analíticos para examinar a presença da formação docente nos sites dos geoparques: a) ausente, quando não há menção à formação de professores; b) implícita, quando há referência a ações educativas sem direcionamento específico aos docentes; c) moderada, quando os professores aparecem vinculados a projetos ou atividades educativas; e d) estruturada, quando existem programas, ações ou iniciativas explicitamente voltadas à formação docente. Essa classificação permitiu analisar não apenas a existência de ações formativas, mas também o grau de destaque e institucionalização atribuído à formação de professores nos canais oficiais de comunicação dos geoparques.

Quando se toma como foco de análise os professores que atuam em territórios como os Geoparque Mundial da UNESCO, esses espaços configuram-se como verdadeiros laboratórios vivos para a implementação de metodologias e recursos educacionais inovadores, alinhados aos interesses locais. Nesse contexto, uma das principais características educacionais dos geoparques é a possibilidade de acessar e mobilizar saberes e fazeres locais em um processo interdisciplinar e contextualizado, fundamentado na reciprocidade, na interação e no diálogo entre os diferentes agentes envolvidos (Fazenda, 1996).

A formação de professores no contexto dos geoparques constitui, portanto, uma estratégia essencial para a valorização do patrimônio geológico, biológico e sociocultural. Ao integrarem elementos da geodiversidade, da biodiversidade e da cultura local, os geoparques oferecem um ambiente propício à educação interdisciplinar, incentivando práticas pedagógicas inovadoras que articulam conhecimentos científicos ao cotidiano dos estudantes. Nesse sentido, a formação docente assume papel relevante para o desenvolvimento regional nos âmbitos educacional, econômico, cultural, turístico e ambiental, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida das comunidades inseridas nesses territórios (Silveira; Vestena, 2024).

Os professores que atuam em geoparques desempenham papel fundamental na mediação e disseminação de conhecimentos, bem como na integração de práticas educativas voltadas à sustentabilidade, especialmente no âmbito das comunidades escolares. Conforme destacam Vestena *et al.* (2024), há necessidade de ampliar os debates que fortaleçam a formação continuada de professores em articulação com a comunidade, a fim de mobilizar conhecimentos

identitários relacionados ao patrimônio dos territórios. Nesse sentido, os geoparques configuram-se como espaços privilegiados para a formação docente em práticas interdisciplinares que articulam ciência, cultura e território. Brilha (2015) ressalta que essa abordagem contribui para o fortalecimento da identidade cultural e do senso de pertencimento das comunidades envolvidas.

Dessa forma, a formação continuada de professores consolida-se como um processo essencial na trajetória docente, ao promover o aprimoramento profissional, a atualização de conhecimentos e o desenvolvimento de competências pedagógicas ao longo de toda a trajetória profissional. Esse tipo de formação é fundamental para assegurar que os professores estejam alinhados às tendências educacionais contemporâneas, como o uso de metodologias ativas e tecnologias educacionais, especialmente quando voltadas às demandas específicas dos territórios em que atuam.

As ações de formação de professores em geoparques frequentemente incluem módulos específicos de Geoeducação, que abordam temas como conservação ambiental, mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável. Segundo Brilha (2009), os geoparques constituem locais privilegiados para o desenvolvimento dessas ações formativas, sendo fundamentais para que os professores desenvolvam competências que ultrapassem o “saber pelo saber” ou o “saber fazer”, avançando para o “saber para coexistir”.

Ações colaborativas entre geoparques e instituições educacionais promovem a co-criação de materiais didáticos e estratégias pedagógicas voltadas à geodiversidade, à biodiversidade e à sociodiversidade, beneficiando tanto a comunidade escolar quanto a comunidade local (Bisognin *et al.*, 2024).

Tomando como referência materiais didáticos desenvolvidos no contexto do Geoparque Quarta Colônia, é possível exemplificar iniciativas voltadas a diferentes dimensões: no campo da geodiversidade, destaca-se o livro *Lucas, Marina e a Pedra do Tempo em: Uma Aventura no Laboratório de Arqueologia* (Stefanello; Ballejos, 2023); no âmbito da biodiversidade, o *Ornitoálbum: Revelando o mundo das aves* (Hundertmarck; Vestena, 2023), um álbum de figurinhas sobre as aves do território; e, no que se refere à sociodiversidade, o livro *A bela polenta: por que é tão especial?* (Vestena; Zancan; Canto-Dorow, 2024), que aborda aspectos da cultura dos imigrantes italianos no Geoparque Quarta Colônia.

A produção e disponibilização desses materiais didáticos assumem um papel relevante na formação de professores, uma vez que oferecem subsídios teórico-metodológicos para a

abordagem de conteúdos relacionados ao território em contexto escolar. Ao integrarem elementos da geodiversidade, biodiversidade e sociodiversidade local, esses recursos contribuem para a contextualização do ensino e para a articulação entre os conhecimentos científicos e as experiências vivenciadas pelos estudantes. Nesse contexto, os materiais didáticos configuram-se como importantes instrumentos de geoeducação, entendida como um processo educativo que promove a compreensão integrada do patrimônio geológico, natural e cultural, fortalecendo a relação entre sociedade e território (Brilha, 2015; Henriques; Brilha, 2017). Além de apoiar o trabalho pedagógico, esses recursos favorecem a incorporação de temáticas territoriais ao currículo escolar, ampliando as possibilidades de desenvolvimento de práticas interdisciplinares e contextualizadas. Conforme Brilha (2015), a geoeducação constitui um dos pilares fundamentais dos geoparques, contribuindo para a valorização do patrimônio, para a construção da identidade territorial e para a promoção de uma educação voltada à sustentabilidade. Assim, a elaboração de materiais didáticos territoriais pode ser compreendida como uma estratégia complementar de formação docente, na medida em que fortalece a apropriação do território como recurso educativo e potencializa a atuação dos professores como mediadores dos processos de ensino e aprendizagem.

Outra questão relevante para o desenvolvimento e a manutenção das ações de formação de professores nos geoparques é o papel desses territórios na implementação dos ODS. No contexto da formação docente, destacam-se especialmente o ODS 4, que visa assegurar educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e o ODS 15, voltado à proteção, recuperação e uso sustentável dos ecossistemas terrestres. No âmbito do ODS 4, metas como a 4.7 enfatizam a necessidade de garantir que os aprendentes desenvolvam conhecimentos e competências voltados à promoção do desenvolvimento sustentável, incluindo a educação ambiental, a valorização da diversidade cultural e a cidadania global. Já no ODS 15, metas como a 15.1 e a 15.5 reforçam a importância da conservação dos ecossistemas terrestres e da biodiversidade, aspectos diretamente relacionados às práticas de geoconservação desenvolvidas nos geoparques (United Nations, 2015).

Nesse sentido, a formação de professores nesses territórios assume um papel estratégico ao articular educação, território e sustentabilidade, favorecendo a construção de práticas pedagógicas comprometidas com a conservação do patrimônio natural e com a promoção de uma cidadania ambiental crítica e participativa (UNESCO, 2021; Sachs *et al.*, 2019; Vasconcelos *et al.*, 2022). A Figura 8 apresenta o logotipo 4º e 15º ODS.

Figura 8: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, 04 e 15



Fonte: Retirado de Nações Unidas Brasil <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>.

Nos territórios dos geoparques, a formação de professores em exercício também deve estar alinhada aos princípios da educação para o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, a formação continuada visa capacitar os docentes para integrar conteúdos científicos às suas práticas pedagógicas, promovendo uma aprendizagem contextualizada. Os professores que atuam nesses territórios enfrentam o desafio de ensinar conceitos complexos relacionados à geodiversidade, ao mesmo tempo em que precisam promover o engajamento dos estudantes com os problemas socioambientais locais (Henriques; Tomaz; Sá, 2012).

No Brasil, o Geoparque Quarta Colônia e o Geoparque Araripe têm desenvolvido ações de formação continuada voltadas aos professores, com o objetivo de capacitá-los para a integração de conteúdos geocientíficos ao currículo escolar (Geoparque Quarta Colônia, 2024; Geoparque Araripe, 2024). Esses programas buscam promover uma educação que valorize o patrimônio cultural e natural, incentivando a comunidade escolar a compreender a importância da geoconservação e geodiversidade.

Tomando como referência o Geoparque Quarta Colônia, observa-se que o território vem implementando, desde 2020, as Jornadas Interdisciplinares de Formação de Professores em Educação Patrimonial, tendo realizado, até 2025, seis edições desse evento.

Pode-se dizer que este evento vem se constituindo de um importante espaço de discussão, promoção e divulgação das questões histórico-culturais do geoparque, bem como permite a construção de conhecimentos entre docentes e a comunidade como um todo. Assim, salienta-se que a formação docente vem ocorrendo por meio de palestras, seminários, oficinas, dentre outras ações, explorando principalmente as questões sobre geodiversidade, sociodiversidade e biodiversidade do referido geoparque (Silveira, 2024, p. 1).

Essas iniciativas evidenciam o potencial dos geoparques como espaços formativos, ao mesmo tempo em que reforçam a necessidade de sistematizar e analisar tais ações no âmbito das políticas de formação continuada de professores. No entanto, apesar dos avanços, ainda persistem desafios, especialmente no que se refere à adaptação dos conteúdos e das práticas pedagógicas às realidades locais (Vestena; Vasconcelos, 2025).

Em Portugal, por sua vez, os geoparques têm se destacado pela ênfase na formação continuada de professores. A experiência portuguesa demonstra que ações formativas bem estruturadas podem não apenas melhorar a qualidade da educação, mas também fortalecer o papel educativo dos geoparques como promotores do desenvolvimento sustentável.

Embora a formação de professores em geoparques tenha apresentado avanços importantes, ainda há desafios a serem superados. Conforme Silveira (2024), um dos principais entraves é a limitação de recursos aliada à ausência de um planejamento estratégico contínuo que integre a formação docente às atividades desenvolvidas nos geoparques. Em muitos casos, a formação continuada ocorre de maneira esporádica, sem articulação clara com as necessidades pedagógicas dos professores.

Outra questão relevante refere-se à necessidade de maior investimento na capacitação de formadores e gestores educacionais que atuam nos geoparques, de modo a garantir que as práticas educativas estejam alinhadas aos princípios da sustentabilidade e da conservação ambiental (Henriques; Tomaz; Sá, 2012). Além disso, é fundamental que as políticas públicas incentivem e valorizem a formação continuada como um processo estruturante para o aprimoramento do sistema educacional nesses territórios.

A formação de professores em exercício desempenha, portanto, um papel central no fortalecimento da educação em contextos específicos, como os geoparques (Silveira; Vestena, 2024; Vestena *et al.*, 2024). Esses territórios, ao articularem a proteção do patrimônio geológico ao desenvolvimento sustentável, oferecem oportunidades singulares para a promoção de uma educação voltada à sensibilização ambiental e à valorização dos recursos naturais (Figueiró *et al.*, 2019). No entanto, para que essa potencialidade se concretize, é essencial que os professores estejam devidamente preparados e que a formação continuada ocorra de maneira contextualizada e integrada.

Dessa forma, a formação de professores em exercício nos geoparques deve constituir-se como prioridade nas políticas educacionais e nos modelos de gestão desses territórios. À luz das questões discutidas, evidencia-se a necessidade de planejamento sistemático e da proposição de um modelo de formação de professores voltado aos contextos dos geoparques.

2.5 GESTÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES

A noção de gestão no contexto educacional ultrapassa o âmbito administrativo e técnico, incorporando processos que envolvem diretamente os sujeitos e seus saberes. Segundo Lück

(2015), o termo gestão, no contexto educacional, refere-se ao conjunto de estratégias e processos organizacionais voltados à coordenação de pessoas, recursos e objetivos institucionais. Quando aplicado à formação de professores, assume um caráter formativo e desenvolvimentista, visando não apenas à capacitação técnica, mas também à mobilização de competências pedagógicas e socioemocionais (Libâneo, 2019).

A gestão de pessoas, especialmente no setor educacional, implica a articulação entre políticas institucionais, valorização profissional e desenvolvimento contínuo de competências. No caso dos professores, a gestão está diretamente relacionada à qualidade da formação oferecida, à mediação de saberes e à articulação com os contextos socioculturais nos quais a prática docente se realiza (Chiavenato, 2019).

Nos Geoparques Mundiais da UNESCO, a gestão da formação de professores apresenta especificidades decorrentes da missão desses territórios: promover a educação para o desenvolvimento sustentável com base na valorização do patrimônio natural e cultural. Nesse sentido, a gestão da formação docente deve ser compreendida como um processo que articula políticas educacionais, programas de capacitação e ações de mediação entre ciência, cultura e comunidade (UNESCO, 2021). Para os professores, a gestão eficiente está atrelada à qualidade da formação oferecida, à mediação de saberes e à articulação com os contextos socioculturais da prática docente (Chiavenato, 2019; García; Vaillant, 2009).

Entretanto, é importante reconhecer que a UNESCO não estabelece um modelo padronizado de gestão para a formação de professores nos geoparques. Cada território desenvolve suas próprias estratégias a partir das demandas locais, o que resulta em uma diversidade de práticas. Embora essa flexibilidade seja positiva, a ausência de diretrizes comuns pode gerar fragilidades na articulação entre os objetivos dos geoparques e as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas de seus territórios (Chiavenato, 2019).

A literatura evidencia que, em muitos contextos, a formação de professores ainda ocorre de forma pontual, sem continuidade, sem articulação com as políticas curriculares e, frequentemente, sem avaliação sistemática de seus impactos. Nesse sentido, a gestão da formação deve ser entendida como um conjunto de ações planejadas, fundamentadas no diagnóstico de necessidades formativas, na definição de objetivos, na escolha de metodologias e na avaliação de resultados (García, 2009).

Exemplos de práticas formativas consolidadas podem ser observados em geoparques de diferentes continentes. Na Europa, o Geoparque Arouca, em Portugal, realiza, desde 2012,

programas de formação contínua para professores em parceria com universidades e centros de ciência. Essas ações são planejadas anualmente, considerando mudanças curriculares e a inclusão de temáticas geocientíficas alinhadas aos objetivos do geoparque (Geoparque Araripe, 2024).

Na Ásia, o Geoparque Satun, na Tailândia, promove workshops de longa duração que integram saberes locais, cultura tradicional e Ciências da Terra. No continente africano, o Geoparque Ngorongoro-Lengai, na Tanzânia, ainda que recente, apresenta iniciativas voltadas à formação de professores. Já na Oceania, o Geoparque de Warrumbungle, na Austrália, implementa programas de Educação Ambiental direcionados às escolas do território, organizados em ciclos temáticos e mediados por cientistas e educadores ambientais (Global Geoparks Network, 2025).

Nesses casos, a formação de professores ocorre em ciclos temáticos, com a mediação de cientistas e educadores ambientais. A gestão é realizada por meio de parcerias entre o geoparque, secretarias de educação e universidades locais e segundo o relatório da UNESCO (2022), o foco inicial está na sensibilização dos professores para o patrimônio natural e cultural, visando a posterior elaboração de materiais didáticos contextualizados.

Nas Américas, o Geoparque de Stonehammer, no Canadá, desenvolve ações de formação continuada baseadas em metodologias investigativas e aprendizagem experiencial (Global Geoparks Network, 2025). De modo geral, essas iniciativas evidenciam que a gestão da formação docente tende a ocorrer por meio de parcerias entre geoparques, universidades e sistemas educacionais, favorecendo abordagens interdisciplinares e contextualizadas (UNESCO, 2023).

No contexto brasileiro, observa-se uma diversidade de práticas ainda em consolidação. O Geoparque Seridó tem promovido oficinas de formação com professores da rede pública, embora enfrente limitações relacionadas à continuidade e aos recursos disponíveis (Geoparque Seridó, 2024). Já o Geoparque Quarta Colônia mantém parcerias com instituições de ensino superior, como a UFSM e a UFN, visando estruturar um plano de formação mais abrangente, com foco na valorização do patrimônio local e no desenvolvimento de metodologias participativas.

Desde 2019, o Geoparque Quarta Colônia desenvolve as Jornadas Interdisciplinares de Formação de Professores em Educação Patrimonial, cuja programação articula palestras,

oficinas e atividades de campo, com temáticas que evoluem a cada edição para abarcar dimensões históricas, sociais, culturais e científicas do território (Silveira; Vestena, 2024).

Em Portugal, observa-se um avanço na institucionalização da formação docente nos geoparques. Além do Geoparque Arouca, o Geoparque Terras de Cavaleiros também desenvolve ações formativas de caráter sistemático, integrando os objetivos educacionais do território aos currículos escolares nacionais (Geoparque Terras de Cavaleiros, 2024). Essas experiências indicaram um maior alinhamento entre formação de professores, políticas públicas e diretrizes da UNESCO.

Diante desse panorama, é possível afirmar que há esforços significativos em alguns geoparques para consolidar práticas de formação docente alinhadas aos princípios da educação para o desenvolvimento sustentável. No entanto, ainda persiste uma lacuna na institucionalização da gestão da formação de professores, especialmente em territórios com menor apoio governamental ou com limitações estruturais. Nesse sentido, a gestão da formação docente em geoparques deve ser compreendida como um elemento estratégico para a consolidação da missão educativa desses territórios. A ausência de diretrizes sistematizadas compromete o potencial educativo dos geoparques, evidenciando a necessidade de desenvolvimento de modelos de gestão que articulem saberes locais, políticas públicas e objetivos globais da UNESCO.

Por fim, para além dos aspectos relacionados à gestão da formação, torna-se fundamental considerar também as abordagens pedagógicas que orientam o processo de ensino e aprendizagem nesses contextos. Nesse cenário, a Educação Patrimonial apresenta-se como uma possibilidade teórico metodológica relevante, ao favorecer práticas educativas contextualizadas, que valorizam os saberes locais e fortalecem a identidade das comunidades inseridas nos territórios dos geoparques.

2.7 GEOCIÊNCIAS E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

As Geociências constituem um campo interdisciplinar dedicado ao estudo da Terra, abrangendo a compreensão dos processos geológicos, geomorfológicos, climáticos e ambientais que estruturam o planeta e condicionam a vida em sociedade. Esse campo integra diferentes áreas do conhecimento, como geologia, geografia física, climatologia, pedologia e oceanografia, permitindo uma abordagem sistêmica dos fenômenos naturais e de suas interações com as dinâmicas sociais (Brilha, 2015; Gray, 2013).

Nesse sentido, as Geociências assumem papel fundamental na compreensão das transformações ambientais contemporâneas, contribuindo para a análise de problemáticas como mudanças climáticas, degradação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais. Essa compreensão amplia-se quando associada ao conceito de patrimônio natural, especialmente o geopatrimônio, que passa a ser reconhecido não apenas por seu valor científico, mas também por suas dimensões educativas, culturais e identitárias (Brilha, 2015).

Nos últimos anos, tem-se ampliado o reconhecimento da importância das Geociências no contexto educacional, especialmente no que se refere à formação de cidadãos capazes de compreender criticamente as relações entre sociedade e natureza. Conforme destacam Brilha (2015) e Gray (2013), o conhecimento geocientífico é essencial para a valorização da geodiversidade e do geopatrimônio, elementos fundamentais para a construção de uma consciência ambiental crítica e informada. Essa perspectiva aproxima-se das diretrizes da UNESCO, que reconhece as Geociências como área estratégica para a promoção da educação para o desenvolvimento sustentável.

No contexto da educação básica brasileira, as Geociências estão inseridas principalmente na área de Ciências da Natureza, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Especialmente na unidade temática Terra e Universo ao propor o desenvolvimento de competências relacionadas à compreensão dos processos naturais, à análise das interações entre sociedade e ambiente e à atuação responsável frente aos desafios socioambientais (Brasil, 2018). Embora não apareçam de forma isolada como componente curricular, os conteúdos geocientíficos perpassam temas como dinâmica da Terra, ciclos naturais, recursos naturais e impactos ambientais, sendo fundamentais para a construção de uma alfabetização científica que permita aos estudantes interpretar o mundo em que vivem (Brasil, 2018).

Entretanto, o ensino das Geociências ainda enfrenta desafios no contexto escolar, como a fragmentação dos conteúdos, a abordagem excessivamente teórica e a pouca articulação com o território vivido pelos estudantes (Compiani, 2005; Vasconcelos; Orion, 2021). Diante desse cenário, ganha relevância a adoção de abordagens pedagógicas contextualizadas, que valorizem o território como espaço educativo e promovam a aprendizagem a partir da realidade local.

Diante disso, os geoparques se destacam como espaços privilegiados para o ensino das Geociências, ao integrarem ciência, educação e território em uma perspectiva interdisciplinar e aplicada. Nesses espaços, as Geociências deixam de ser um conhecimento abstrato e passam a ser vivenciadas de forma concreta, por meio da observação direta da paisagem, da interpretação

de processos naturais e da compreensão das relações entre geodiversidade, biodiversidade e sociodiversidade (Henriques; Brilha, 2017).

Além disso, a incorporação da geoética nesse contexto amplia a compreensão das Geociências ao integrar dimensões éticas, sociais e culturais ao conhecimento científico. Conforme Peppoloni e Di Capua (2021), a geoética propõe uma reflexão crítica sobre a responsabilidade humana na gestão dos recursos naturais, na conservação do geopatrimônio e na construção de relações mais sustentáveis entre sociedade e natureza. Essa dimensão ética aproxima-se das discussões da Educação Patrimonial ao incorporar valores relacionados à responsabilidade, ao pertencimento e à preservação do patrimônio em suas múltiplas dimensões.

Dessa forma, ao considerar as Geociências como campo estruturante para a compreensão do território, torna-se possível estabelecer conexões diretas com a Educação Patrimonial, especialmente no contexto dos geoparques, onde o patrimônio natural e cultural se entrelaçam. Essa articulação amplia o potencial formativo das práticas educativas, ao integrar conhecimento científico, valorização cultural e responsabilidade socioambiental, aspectos que serão aprofundados a seguir (Maia, 2024).

Considerando os geoparques como territórios que apresentam particularidades de relevância científica e social, centradas especialmente no geopatrimônio, os conteúdos geocientíficos necessitam ser evidenciados no currículo escolar. Deste modo, gestores educacionais, professores e comunidades escolares podem aproximar-se de abordagens como a metodologia de Educação Patrimonial, pois esta trabalha o patrimônio (biológico, geológico e social) possibilitando a leitura crítica do território a partir da integração entre elementos naturais e culturais, numa perspectiva sustentável.

Dessa forma, ao considerar as Geociências como campo estruturante para a compreensão do território, amplia-se a possibilidade de diálogo com outras abordagens educativas e metodológicas que também se fundamentam na relação entre sujeitos, geopatrimônio e territórios. Nesse contexto, a Educação Patrimonial emerge como uma perspectiva metodológica articuladora, ao incorporar dimensões simbólicas, históricas e identitárias ao entendimento do patrimônio (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999), incluindo aquele de natureza geológica. Essa aproximação é especialmente relevante em territórios de geoparques, onde os elementos da geodiversidade se entrelaçam com práticas culturais e sociais, demandando abordagens educativas que integrem conhecimento geocientífico, geoeeducacionais e geoprofissionais.

Assim, a Educação Patrimonial constitui-se como um campo fundamental para a preservação, valorização e ressignificação do patrimônio cultural, podendo também ser articulada à compreensão do patrimônio natural, em específico quando se trata das Geociências e dos territórios dos geoparques. Segundo Horta, Grunberg e Monteiro (1999, p. 23), a Educação Patrimonial é “um processo permanente e sistemático de trabalho educacional centrado no patrimônio cultural como fonte primária de conhecimento e enriquecimento individual e coletivo”. Essa definição reforça a compreensão de que o patrimônio não se limita a um conjunto de bens materiais ou imateriais, mas configura-se como um recurso educativo capaz de transformar a relação dos sujeitos com sua história, identidade e território. Assim, o patrimônio cultural também pode ser compreendido como uma construção social e histórica, cujo valor é atribuído pelas comunidades ao longo do tempo (Fonseca, 2009; Choay, 2001).

Nessa perspectiva, a Educação Patrimonial ultrapassa uma abordagem meramente conservacionista, assumindo um papel formativo que envolve a construção de sentidos, o desenvolvimento da consciência crítica e o fortalecimento da identidade cultural. Conforme Freire (1996), os processos educativos devem possibilitar a leitura crítica do mundo, o que, no contexto da Educação Patrimonial, implica compreender o patrimônio como uma construção social, histórica e cultural, permeada por relações de poder e significados diversos.

Por possuir uma abordagem educacional centrada no território, a Educação Patrimonial contribui para a valorização e preservação do patrimônio cultural ao articular saberes formais e não formais. O patrimônio, composto por monumentos, edificações históricas, objetos, práticas culturais e memórias coletivas, desempenha um papel essencial na constituição da identidade das comunidades. Nesse sentido, Lisboa Filho e Nunes (2021, p. 160) destacam que:

É por esta via que tratar da Educação Patrimonial se faz necessária, pois ela tem a capacidade de nos reconectar com o mundo que nos rodeia e recuperar elementos culturais que por ventura estão ameaçados. Ela pode ocorrer tanto de modo formal, como nas escolas, mas, também de maneira informal, com aquilo que é transmitido por meio da família, dos amigos e da religião.

No contexto brasileiro, a Educação Patrimonial ganhou destaque a partir das políticas públicas implementadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), que tem incentivado práticas educativas voltadas à preservação do patrimônio cultural. Para Maia (2024), a Educação Patrimonial deve ser compreendida como uma estratégia de inclusão social, capaz de promover a cidadania e valorizar as diversidades culturais. Essa perspectiva evidencia seu potencial como instrumento de transformação social, ao integrar diferentes grupos em torno da preservação da memória coletiva.

Em Portugal, a Educação Patrimonial também tem sido objeto de políticas institucionais, especialmente por meio da Direção-Geral do Patrimônio Cultural (DGPC). Conforme (Jorge; Belo; Ribeiro, 2023) a Educação Patrimonial em Portugal deve ser entendida como um processo contínuo de aprendizagem, que envolve não apenas a transmissão de conhecimentos, mas também a formação de uma consciência crítica sobre o valor do patrimônio”.

Tal abordagem reforça a necessidade de práticas educativas que promovam reflexão, participação e envolvimento dos sujeitos Educação Patrimonial pode ser ampliada ao incorporar os princípios da geoética, entendida como um campo emergente que aborda implicações éticas, sociais e culturais do conhecimento, da educação, da pesquisa, da prática e da comunicação geocientíficas (*International Association for Promoting Geoethics*, 2026). Segundo Peppoloni e Di Capua (2021), a geoética envolve a reflexão crítica sobre o uso dos recursos naturais, a conservação do patrimônio geológico e o papel dos profissionais e educadores na promoção de práticas sustentáveis. Cardoso *et al.* (2021, p. 1), afirmam que com “uma multiplicidade de valores éticos, sociais e culturais, reconhece-se a significativa contribuição que a geoética pode ter na tomada de decisões em todo o mundo”.

Nesse sentido, a Educação Patrimonial, quando associada à geoética, ultrapassa a dimensão de valorização cultural, passando a contribuir para a formação de sujeitos conscientes de sua responsabilidade na preservação do geopatrimônio e na construção de uma relação mais equilibrada entre sociedade e meio ambiente. Essa aproximação é particularmente relevante no contexto dos geoparques, onde o patrimônio natural e cultural se configura como elemento central das práticas educativas.

Além disso, a Educação Patrimonial demanda uma abordagem interdisciplinar, articulando diferentes áreas do conhecimento. Para Maia (2024), a Educação Patrimonial deve ser pensada de forma integrada, envolvendo história, geografia, artes e ciências sociais, de modo a promover uma compreensão contextualizada do patrimônio. Essa perspectiva possibilita compreender o patrimônio como um fenômeno complexo, que envolve dimensões históricas, culturais, sociais e ambientais.

A participação da comunidade constitui outro elemento central para o êxito das ações de Educação Patrimonial reforçando a ideia de educação situada e territorializada (Santos, 2006). Tais práticas tornam-se mais efetivas quando há envolvimento ativo dos sujeitos na identificação, valorização e preservação do patrimônio (Rocha *et al.*, 2010). Esse engajamento

pode ocorrer por meio de oficinas, projetos colaborativos, visitas mediadas e ações educativas que promovam a apropriação social do patrimônio.

O Guia Básico da Educação Patrimonial traz que:

A Educação Patrimonial é um instrumento de “alfabetização cultural” que possibilita ao indivíduo fazer a leitura do mundo que o rodeia, levando-o à compreensão do universo sociocultural e da trajetória histórico-temporal em que está inserido. Este processo leva ao reforço da autoestima dos indivíduos e comunidades e à valorização da cultura brasileira, compreendida como múltipla e plural (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999, p. 5).

A partir dessa concepção, a Educação Patrimonial pode ser compreendida como uma abordagem que ultrapassa a transmissão de conteúdos, configurando-se como uma estratégia pedagógica voltada à construção de significados, à valorização das identidades culturais e à formação de sujeitos críticos. Nesse sentido, sua relevância não se limita à preservação do patrimônio, mas se estende à promoção de processos educativos que articulam conhecimento, cultura e pertencimento.

Enquanto abordagem metodológica, a Educação Patrimonial caracteriza-se por seu caráter interdisciplinar, permitindo a integração de diferentes áreas do conhecimento conforme as especificidades do patrimônio em análise. Essa integração favorece uma compreensão ampliada e contextualizada, na qual aspectos históricos, culturais, sociais e ambientais são mobilizados de forma articulada.

Outro elemento central dessa metodologia é a valorização da aprendizagem experiencial. Diferentemente de abordagens tradicionais centradas na transmissão passiva de informações, a Educação Patrimonial incentiva a participação ativa dos sujeitos por meio de práticas como visitas a museus, sítios históricos e culturais, desenvolvimento de projetos de pesquisa e realização de intervenções no território (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999). Tais experiências possibilitam a construção de vínculos cognitivos e afetivos com o patrimônio, favorecendo aprendizagens mais contextualizadas configurando-se como uma metodologia ativa de ensino, centrada na participação do estudante e na construção do conhecimento em contexto (Libâneo, 2013; Zabala, 1998).

Além disso, destaca-se o papel da comunidade como agente ativo no processo educativo. A participação de sujeitos locais, por meio do compartilhamento de saberes, memórias e práticas culturais, contribui para o fortalecimento das relações entre escola e território, promovendo o senso de pertencimento e a corresponsabilidade pela preservação do patrimônio.

As possibilidades de aplicação da Educação Patrimonial no ensino são diversas e adaptáveis a diferentes contextos e níveis educacionais, abrangendo desde atividades investigativas, como análise de documentos históricos e entrevistas com moradores, até projetos mais complexos, como a elaboração de roteiros educativos (turismo pedagógico) e materiais didáticos contextualizados. Essas práticas favorecem o desenvolvimento de uma consciência crítica e engajada em relação ao patrimônio cultural, histórico e natural (Figueiredo, 2025).

Assim, segundo Horta, Grunberg e Monteiro (1999, p. 9), para que se efetive a Educação Patrimonial como uma abordagem metodológica voltada ao processo de ensino e aprendizagem, há de se passar por quatro etapas após se eleger um objeto de estudo.

A *etapa de observação* que consiste na identificação do objeto/função/significado e no desenvolvimento da percepção visual e simbólica; a *etapa de registro* do conhecimento percebido, aprofundamento da observação, análise crítica e desenvolvimento da memória, pensamento lógico, intuitivo e operacional; a *etapa de exploração* que consiste no desenvolvimento das habilidades de análise e julgamento crítico, interpretação das evidências e significados e a *etapa de apropriação* que objetiva o envolvimento afetivo dos envolvidos no processo e no desenvolvimento da capacidade de auto expressão, apropriação, participação criativa, valorização do bem cultural.

A Figura 9 apresenta resumidamente as etapas da Educação Patrimonial.

Figura 9: Etapas da Educação Patrimonial



Fonte: Elaborado pela autora a partir de Horta, Grunberg e Monteiro (1999).

Silveira (2024) apresenta como exemplo de objeto de patrimônio cultural e natural a ave quero-quero (*Vanellus chilensis*⁹), presente no Geoparque Quarta Colônia. Esta ave é considerada, conforme a Lei nº 7.418, de 1º de dezembro de 1980, símbolo do estado do Rio Grande do Sul. No entanto, por se tratar de uma espécie silvestre característica do território

⁹ O Quero-Quero é uma ave típica do Estado do Rio Grande do Sul, mas possui ampla distribuição geográfica nos campos da América do Sul, seu habitat se dá principalmente em regiões campestres, mas também em áreas costeiras e ambientes alagadiços, desde a América Central até o sul da América do Sul (Silveira, 2024).

gaúcho, ela transita como referência tanto do patrimônio natural quanto do patrimônio cultural do Geoparque Quarta Colônia, constituindo-se, assim, em um exemplo pertinente de objeto de estudo para a aplicação das quatro etapas da metodologia da Educação Patrimonial.

Dessa forma, a Educação Patrimonial configura-se como um campo em constante evolução, que vem se adaptando às novas demandas e desafios do mundo contemporâneo. Tanto no Brasil quanto em Portugal, essa abordagem tem se consolidado como uma importante aliada na preservação do patrimônio cultural e natural, promovendo a conscientização, a inclusão social e a formação de uma consciência crítica acerca do valor da herança cultural e ambiental. A Educação Patrimonial é, acima de tudo, um ato de cidadania, que nos convida a refletir sobre nosso passado, presente e futuro, e a assumir nossa responsabilidade na preservação do patrimônio para as gerações futuras (Maia, 2024).

No contexto dos geoparques, a Educação Patrimonial assume um papel estratégico ao articular os elementos da geodiversidade, biodiversidade e sociodiversidade com os processos formativos, educativos formais e não formais. Esses territórios configuram-se como espaços privilegiados para a aplicação de metodologias ativas e contextualizadas, nas quais o patrimônio local se torna eixo estruturante das práticas pedagógicas.

Nesse sentido, a Educação Patrimonial contribui para a formação de professores ao possibilitar a construção de saberes ancorados no território, promovendo o reconhecimento identitário, o pertencimento e a valorização dos conhecimentos locais. Conforme destaca Brilha (2015), os geoparques são ambientes educativos que favorecem a integração entre ciência, cultura e comunidade, reforçando o potencial da Educação Patrimonial como abordagem metodológica para a formação continuada de docente em exercício nos territórios dos geoparques.

Diante dessas considerações, compreende-se que a Educação Patrimonial, para além de um campo teórico, configura-se como uma abordagem metodológica potente para a formação continuada de professores em territórios de geoparques. Ao articular patrimônio, território e prática pedagógica, essa perspectiva favorece a construção de saberes contextualizados, críticos e socialmente relevantes. Nesse sentido, sua incorporação nos processos formativos docentes pode contribuir significativamente para o fortalecimento das ações educativas nos geoparques, aspecto que será aprofundado nos capítulos seguintes, ao analisar como essas práticas vêm sendo estruturadas e desenvolvidas nos contextos brasileiro e português.

Diante desse cenário, torna-se evidente que a articulação entre Geociências, Educação Patrimonial e geoética não se configura como uma sobreposição de abordagens, mas como uma integração teórico-metodológica necessária para a compreensão e atuação em territórios de geoparques. Enquanto as Geociências fornecem os fundamentos científicos para a leitura e interpretação da dinâmica da Terra e da geodiversidade (Brilha, 2015; Gray, 2013), a Educação Patrimonial amplia essa compreensão ao incorporar dimensões culturais, históricas e identitárias associadas ao território (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999; Fonseca, 2009). A geoética, por sua vez, tenciona e orienta essas relações ao introduzir a reflexão crítica sobre responsabilidades, valores e práticas relacionadas ao uso e à conservação do patrimônio natural e cultural (Peppoloni; Di Capua, 2021; Cardoso *et al.*, 2021).

Nesse sentido, essa tríade permite avançar de uma abordagem fragmentada do conhecimento para uma perspectiva integrada, na qual ciência, cultura e ética se articulam na formação de sujeitos capazes de compreender, valorizar e intervir de forma responsável em seus contextos. Tal integração mostra-se particularmente potente no âmbito da formação de professores em geoparques, ao favorecer a construção de práticas pedagógicas contextualizadas, críticas e comprometidas com o desenvolvimento educacional e com a valorização dos territórios (Girault, 2019; Henriques; Brilha, 2017).

3 METODOLOGIA

O presente capítulo apresenta a fundamentação dos princípios metodológicos que orientam a presente pesquisa, incluindo as técnicas e os instrumentos utilizados para a coleta de dados, elementos essenciais para o desenvolvimento desta investigação.

Estruturalmente, a seção está organizada em cinco subseções. A primeira aborda o delineamento da pesquisa, contemplando a definição e a fundamentação da abordagem metodológica adotada. A segunda descreve os sujeitos e o contexto da pesquisa. A terceira apresenta os procedimentos de execução do estudo, bem como os instrumentos e as técnicas utilizadas na coleta e análise dos dados. A quarta subseção trata da validade e da confiabilidade dos instrumentos de coleta de dados. Por fim, a quinta subseção expõe os procedimentos éticos aos quais a pesquisa foi submetida.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, adotou-se uma abordagem qualitativa, com vertente metodológica no estudo de caso. No que se refere à pesquisa qualitativa, a investigação ocorre em contextos naturais, nos quais o pesquisador busca a compreensão, mais do que a explicação, do fenômeno investigado (Coutinho, 2014). Essa abordagem caracteriza-se pela interpretação da realidade social em que os fenômenos se manifestam, sendo orientada por princípios como complexidade, subjetividade, descoberta e lógica indutiva. A circularidade constitui uma de suas características centrais, uma vez que o processo investigativo se desenvolve de forma dinâmica e não linear (Coutinho, 2014).

No que diz respeito ao estudo de caso, este se configura como uma estratégia metodológica com amplas potencialidades para o estudo de problemáticas no campo das ciências sociais. Segundo Yin (2005), o estudo de caso é particularmente adequado quando se pretende compreender, explorar ou descrever fenômenos contemporâneos inseridos em contextos reais, nos quais múltiplas variáveis estão envolvidas. Nessa mesma perspectiva, Stake (1995) destaca que o estudo de caso possibilita uma análise aprofundada e contextualizada do fenômeno investigado. Trata-se de uma estratégia de investigação empírica, de natureza não experimental, fundamentada no uso de múltiplas fontes de evidência (Yin, 1994).

Os objetivos de um estudo de caso podem convergir com os da investigação social em geral, tais como explorar, descrever, explicar e avaliar fenômenos. É importante ressaltar que o estudo de caso não se baseia em amostragem estatística, mas na compreensão aprofundada de

um ou mais casos específicos, não se estuda um caso para compreender outros casos, mas para compreender o caso (Stake, 1995). Nesse sentido, distingue-se entre estudo de caso único e estudo de casos múltiplos. O estudo de caso único é indicado para situações específicas, como casos raros ou extremos, análogo a um experimento único com fundamentação lógica para testar uma teoria, enquanto o estudo de casos múltiplos permite a análise de diferentes contextos dentro de uma mesma investigação. Conforme Yin (2001), os estudos de casos múltiplos tendem a apresentar maior robustez analítica, uma vez que possibilitam a comparação entre diferentes unidades de análise.

Na presente pesquisa, optou-se pela realização de um estudo de casos múltiplos, tendo como foco os Geoparques Mundiais da UNESCO localizados no Brasil e em Portugal. Essa escolha justifica-se pela possibilidade de analisar o fenômeno da formação continuada de professores em diferentes contextos territoriais, ampliando a compreensão das práticas e estratégias adotadas. Assim, o estudo de casos múltiplos permite uma análise mais abrangente e consistente, ao integrar diferentes perspectivas e realidades, contribuindo para uma interpretação mais robusta dos dados.

3.2 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA

O foco desta pesquisa reside na investigação junto aos coordenadores, gestores e/ou diretores responsáveis pelos departamentos ou setores vinculados à formação de professores nos territórios dos geoparques brasileiros e portugueses. Também foram considerados como participantes da pesquisa profissionais designados pelas estruturas organizacionais dos geoparques para colaborar com as ações de Geoeducação e formação docente.

A escolha dos sujeitos justifica-se pelo papel estratégico que esses profissionais desempenham na concepção, organização e implementação das ações formativas nos geoparques, sendo, portanto, fontes relevantes para a compreensão dos processos de gestão da formação continuada de professores nesses territórios. Foram realizadas dez (10) entrevistas com onze (11) entrevistados.

Além dos participantes, foram analisados os *sites* institucionais oficiais dos geoparques brasileiros e portugueses, entendidos como fontes documentais que expressam as diretrizes, ações e estratégias de Geoeducação desenvolvidas nesses contextos.

O Quadro 17 apresenta a identificação dos geoparques investigados, os respectivos departamentos ou setores responsáveis pelas ações educativas, o número de participantes por território e o período de realização da coleta de dados.

Quadro 17: Geoparques; Departamentos e/ou setor; Representantes e Ano da Coleta dos Dados

País	Geoparque	Departamento e/ou Setor	Nº de representantes de cada geoparque	Período de coleta dos dados
Portugal	Açores	Comitê Científico	2	Out/2024-Mar/2026
	Estrela	Comitê Científico	1	
	Oeste	Comitê Científico	1	
	Terra de Cavaleiros	Comitê Científico	1	
Brasil	Araripe	Comitê Científico	1	
	Caminhos do Cânions do Sul	Comitê Científico	1	
	Caçapava	Educação, Ciência e Turismo	1	
	Quarta Colônia	Comitê Científico	1	
	Seridó	Comitê Científico	1	
	Uberaba	Comitê Científico	1	

Fonte: Elaborado pela autora.

Já o Quadro 18 apresenta os geoparques analisados, bem como os links de acesso aos seus *sites* oficiais e redes sociais.

Quadro 18: Geoparques; *Sites* e Rede Social

País	Geoparque	<i>Sites</i> oficiais	Rede Social	Período de coleta dos dados
Portugal	Arouca	https://www.cm-arouca.pt/visitar/arouca-geopark/	https://www.instagram.com/aroucageopark	Novembro/2025-Março/2026
	Açores	https://www.azoresgeopark.com/	https://www.instagram.com/azoresgeopark	
	Estrela	https://www.geoparkeestrela.pt/	https://www.instagram.com/estrelageopark	
	Naturtejo	https://www.naturtejo.com/	https://www.instagram.com/geopark_naturtejo	
	Oeste	https://www.geoparqueoeste.com/	https://www.instagram.com/geoparqueoeste	
	Terra de Cavaleiros	https://geoparkterrasdecavaleiros.pt/	https://www.instagram.com/geopark_terras_de_cavaleiros	
Brasil	Araripe	https://geoparkararipe.urca.br/	https://www.instagram.com/geoparkararipe	

	Caminhos do Cânions do Sul	https://canionsdosul.org/	https://www.instagram.com/geoparquecanionsdosul	
	Caçapava	https://geoparquecacapava.com.br/	https://www.instagram.com/geoparquecacapava	
	Quarta Colônia	https://www.geoparquequartacolonia.com.br/home	https://www.instagram.com/geoparkquartacolonia	
	Seridó	https://visitegeoparqueserido.com.br/	https://www.instagram.com/geoparque_serido	
	Uberaba	https://geoparqueuberaba.org	https://www.instagram.com/geoparqueuberaba	

Fonte: Elaborado pela autora.

3.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

No âmbito desta investigação, foram utilizadas diferentes técnicas de coleta de dados, de modo a possibilitar a triangulação das informações. Entre elas, destacam-se avaliação dos estudos relacionados à formação de professores em geoparques, entrevistas semiestruturadas e a análise documental dos *sites* oficiais dos geoparques brasileiros e portugueses. O uso combinado dessas técnicas permite a obtenção de dados descritivos na linguagem dos próprios participantes, favorecendo a compreensão das interpretações e significados atribuídos ao contexto investigado (Yin, 2001).

Embora o levantamento dos estudos relacionados tenha sido realizado a partir da análise da produção científica existente, os dados obtidos foram tratados como resultados da pesquisa, uma vez que possibilitaram a identificação de tendências, lacunas e perspectivas relacionadas à formação de professores em geoparques. Dessa forma, sua apresentação no capítulo de resultados e discussão justifica-se pelo caráter analítico e interpretativo do procedimento, alinhado ao objetivo específico de avaliar o cenário dos estudos sobre a temática.

A técnica de inquérito por entrevista, foi desenvolvida utilizando-se o guião de entrevista como instrumento de coleta. Optou-se pela modalidade semiestruturada, por permitir maior flexibilidade na condução das respostas, ao mesmo tempo em que garante a comparabilidade entre os participantes. Essa técnica possibilita compreender, em profundidade, os pontos de vista dos sujeitos, bem como suas interpretações e experiências no contexto investigado (Coutinho, 2014).

A investigação visou identificar as percepções de coordenadores, gestores e/ou diretores responsáveis pelos departamentos ou setores vinculados ao eixo da Geoeducação nos geoparques do Brasil e de Portugal, com foco específico na formação de professores. Foram

considerados os seguintes temas: estrutura organizacional do geoparque para a formação docente; formação de professores; temas abordados; metodologias e recursos de ensino utilizados nas ações formativas.

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas realizadas em ambiente virtual, utilizando a plataforma *Google Meet*. A opção pelo formato online justifica-se pela ampla distribuição geográfica dos participantes nos territórios brasileiro e português, o que inviabilizaria a realização presencial. As entrevistas tiveram duração máxima de uma hora e, para fins de registro, foram gravadas apenas em áudio. Posteriormente, os áudios foram transcritos com o auxílio do aplicativo *TurboScribe*¹⁰. Após essa etapa, realizou-se a organização e categorização das respostas, possibilitando a análise dos dados por meio da técnica de Análise de Conteúdo, com apoio do *software NVivo*¹¹. O *software* possibilitou a identificação, agrupamento e sistematização de unidades de registro relacionadas aos objetivos da pesquisa, por meio da criação de códigos e categorias temáticas (Jackson; Bazeley, 2019).

Dessa forma, o *NVivo* foi utilizado como ferramenta de apoio à Análise de Conteúdo, auxiliando na gestão, rastreabilidade, recuperação e visualização dos dados qualitativos, enquanto a interpretação e a construção das inferências permaneceram sob responsabilidade da pesquisadora. A partir desse processo, foi possível identificar padrões, recorrências e relações entre os discursos dos participantes, contribuindo para a compreensão das concepções, práticas e desafios relacionados à formação de professores nos geoparques investigados. Os *softwares* de apoio à análise qualitativa não substituem a interpretação do pesquisador, mas favorecem a organização, sistematização e recuperação dos dados, conferindo maior rigor, transparência e rastreabilidade ao processo analítico. Nessa perspectiva, o *NVivo* constituiu um recurso metodológico importante para a operacionalização da Análise de Conteúdo, permitindo a estruturação dos dados em categorias analíticas e facilitando a identificação de tendências, convergências e especificidades presentes nos discursos dos participantes (Jackson; Bazeley, 2019).

Dessa forma, o cruzamento entre os dados empíricos e o referencial teórico possibilitou uma compreensão mais aprofundada das práticas de formação docente nos geoparques investigados. De posse dos dados obtidos, tornou-se pertinente a definição de uma técnica

¹⁰ <https://turboscribe.ai/pt/>

¹¹ <https://lumivero.com/products/nvivo/>

adequada para sua análise. Assim, optou-se pela Análise de Conteúdo que, segundo Bardin (1977, p. 42), consiste em:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A Análise de Conteúdo caracteriza-se por sua versatilidade, podendo ser aplicada a diferentes tipos de materiais comunicacionais, sejam eles verbais (orais ou escritos), gestuais, figurativos ou documentais. Bardin (1977) organiza essa técnica em três etapas principais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Há várias maneiras para analisar conteúdos de materiais de pesquisa. Conforme Bardin (1977), as principais técnicas de Análise de Conteúdo são: Análise Categrorial, Análise do Discurso, Análise de Avaliação, Análise de Enunciação, Análise de Expressão, Análise das Relações (Co-ocorrências e Estrutural). Na presente pesquisa, adotou-se a Análise Categrorial, na qual são definidas categorias de análise pré-estabelecidas, com base no referencial teórico, e pós-estabelecidas, emergentes a partir da análise detalhada dos dados.

O inquérito por entrevista foi organizado por meio de um guião da entrevista semiestruturada em função de cinco eixos temáticos: Legitimação da Entrevista (5 questões); Estrutura Organizacional do geoparque para Formação de Professores (5 questões); Formação de Professores (10 questões); Temas, Metodologias e Recursos de Ensino (5 questões); Finalização da Entrevista e Agradecimentos (3 questões). O Quadro 19 apresenta o guião da entrevista, com os eixos, objetivos específicos, questões e orientações.

Quadro 19: Guião da Entrevista

Eixos	Objetivos Específicos do Eixo	Questões e Orientações
1- Legitimação da Entrevista	a. Pedir autorização para gravar a entrevista. b. Recordar objetivos da entrevista. c. Obter a assinatura da declaração de consentimento informado. Motivar e colocar o entrevistado na situação de colaborador voluntário e anônimo para o exterior da equipa de investigação. d. Garantir confidencialidade dos dados. e. Informar da duração da entrevista.	a) Podemos fazer a gravação em áudio da entrevista? b) Informar novamente os objetivos da entrevista. c) Solicitar assinatura do consentimento informado. Enfatizando a importância do contributo do entrevistado. d) Referindo que a entrevista é anônima e será usada apenas para fins académicos. e) Mencionando que a entrevista terá a duração máxima de uma hora.
2- Estrutura Organizacional do geoparque para formação de professores	f. Verificar se o geoparque possui conhecimento detalhado sobre a dimensão escolar em seu território, incluindo o número de escolas, os níveis e ciclos de ensino oferecidos, bem como a composição da população escolar (professores e alunos), de forma a avaliar o potencial de	f) O geoparque tem conhecimento da dimensão escolar no território (nº de escolas, níveis/ciclos de ensino ofertados, população escolar professores/alunos)? g) Qual o patrimônio geológico de relevância científica que o geoparque possui?

Eixos	Objetivos Específicos do Eixo	Questões e Orientações
	integração das atividades do geoparque com as instituições educacionais locais. g. Identificar o patrimônio geológico de relevância científica que o geoparque possui. h. Verificar se existe Centros de Pesquisas/Centro de Ciências no geoparque. i. Compreender como os diferentes setores/instituições/colaboradores se articulam para proporcionar a formação de professores voltada ao patrimônio do geoparque. j. Avaliar o desempenho do geoparque no campo educacional na formação de professores, destacando tanto as oportunidades quanto os desafios enfrentados no cumprimento dos critérios da UNESCO.	h) Existe Centros de Pesquisas/Centro de Ciências/Centros de Investigadores no geoparque? i) Na estrutura organizacional do geoparque existe algum setor/departamento/comissão/parcerias que se ocupa da formação de professores? Qual setor você representa? j) Considerando que o selo geoparque UNESCO se renova a cada quatro anos. Quais potencialidades/ fragilidades já foram apresentados e/ou estão sendo providenciados no quesito educação/formação de professores?
3- Formação de Professores	k. Identificar se o geoparque conta com profissionais qualificados especificamente na área de educação ou comunicação de ciências. l. Conhecer o perfil dos monitores que conduzem as atividades educativas no geoparque. m. Investigar se o geoparque diferencia as atividades de formação de professores daquelas voltadas para a divulgação e comunicação científica. n. Avaliar a importância dada a formação de professores em exercício no território do geoparque. o. Identificar a existência de programas de formação de professores em exercício no território do geoparque. p. Determinar o público-alvo atual das formações e identificar grupos de professores que talvez ainda não estejam integrados nas formações q. Constatar se há formação de professores relacionadas aos Centros de Pesquisas/Centro de Ciências? r. Compreender como se dá o apoio pedagógico (suporte contínuo) aos professores após a formação de professores, ajudando-os a aplicar o que aprenderam no contexto de suas aulas. s. Verificar se o Geoparque utiliza métodos avaliativos de permitindo avaliar se a formação de professores promove mudanças positivas no contexto de sala de aula. t. Verificar se há um sistema participativo no desenvolvimento das formações, onde os professores possam sugerir novos temas ou abordagens pedagógicas, de acordo com suas necessidades e desafios locais.	k) Este geoparque tem profissionais com formação especializada (acadêmica ou técnica) na área da educação e/ou da comunicação de ciências? l) Quem são os monitores da oferta educativa? m) Há distinção entre oferta formativa e atividades de comunicação/divulgação da Ciência? n) Como o geoparque avalia a necessidade de formação de professores em exercício no território? o) O geoparque oferece algum programa de formação de professores para professores em exercício no território? Existe periodicidade nesta oferta? p) Qual etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações de professores oferecidas pelo geoparque? Há algum grupo específico que ainda não foi alcançado? q) Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos Centros de Pesquisas/Centro de Ciências/Centros de Investigadores? r) Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após a formação de professores, para garantir a implementação das metodologias, recursos e conteúdos aprendidos? s) Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque? t) Existe a participação de professores na definição de temas e metodologias a serem abordados na formação de professores?

Eixos	Objetivos Específicos do Eixo	Questões e Orientações
4- Metodologias, Temas e Recursos de Ensino	u. Identificar as principais metodologias de ensino usadas para/na formação de professores. v. Diagnosticar se a metodologia de Educação Patrimonial é utilizada na formação de professores no geoparque. w. Verificar se os temas abordados na formação de professores estão alinhados com o currículo escolar. x. Identificar quem são os profissionais responsáveis por integrar a formação de professores ao currículo escolar, investigando sua qualificação acadêmica ou técnica. y. Conhecer os materiais de apoio oferecidos pelo geoparque, como guias educativos, kits de atividades, ou roteiros temáticos.	u) Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas a formação de professores? v) A metodologia de Educação Patrimonial é conhecida e/ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores no geoparque? w) Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente? x) Se sim, qual profissional realiza a integração da formação de professores com o currículo? Qual a formação? y) Que recursos didáticos são disponibilizados para professores, estudantes e escolas durante as visitas ao geoparque?
5- Finalização da entrevista e Agradecimentos	z. Saber se o entrevistado tem alguma questão. aa. Saber se o entrevistado quer acrescentar alguma informação. bb. Agradecer a disponibilidade.	z) Quer colocar mais alguma questão? aa) Quer acrescentar alguma informação? bb) Obrigada pela sua colaboração!

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda em relação à análise dos dados das entrevistas, foram inicialmente definidas três pré-categorias analíticas, acompanhadas de suas respectivas subcategorias e códigos. Essas pré-categorias foram estabelecidas com base nos objetivos da pesquisa e na estrutura do guião de entrevista.

As três pré-categorias definidas neste estudo são:

i) **Estrutura organizacional do geoparque para a formação de professores**, que abrange questões relacionadas à organização estrutural dos geoparques no que se refere à formação docente (questões f, g, h, i, j);

ii) **Formação de professores**, que compreende aspectos relacionados ao desenvolvimento de ações formativas nos territórios dos geoparques (questões k, l, m, n, o, p, q, r, s, t);

iii) **Metodologias, temas e recursos de ensino**, que engloba as questões voltadas à identificação das metodologias, temáticas e recursos didáticos utilizados nas ações de formação de professores nos geoparques (questões u, v, w, x, y).

Essas pré-categorias foram construídas de forma dedutiva, a partir do referencial teórico e dos objetivos da pesquisa, sendo posteriormente refinadas durante o processo de análise. Desse modo, o Quadro 20 apresenta, de forma sumariada, a organização das pré-categorias, subcategorias, códigos e as respectivas questões do guião de entrevista.

Quadro 20: Categorias, subcategorias, códigos e questões do guia

Categorias	Subcategorias	Códigos	Questões
A. Estrutura organizacional do geoparque para formação de professores	A1 Patrimônio geológico de relevância científica internacional do geoparque.	AA1	F
	A2. Existência de centros de pesquisa, de ciências, de investigadores e sua atuação no geoparque.	AA2	G
	A3. Setores ou departamentos específicos para formação de professores.	AA3	H
	A4. Setor que o respondente representa.	AA4	H
	A5. Parcerias institucionais para formação de professores	AA5	H
	A6. Ano que o geoparque recebeu o selo UNESCO.	AA6	I
	A7. Potencialidades e fragilidades apresentadas pelos avaliadores da UNESCO.	AA7	I
B. Formação de professores	B1. Qualificação dos profissionais formadores.	BB1	J
	B2. Perfil e atuação dos monitores.	BB2	K
	B3. Distinção entre formação docente e divulgação científica	BB3	L
	B4. Avaliação da necessidade da formação de professores em exercício.	BB4	M
	B5. Existência e regularidade das formações de professores.	BB5	N
	B6. Diversidade e alcance do público-alvo das formações	BB6	O
	B7. Inclusão de diferentes grupos docentes.	BB7	O
	B8. Formação de professores para os centros de pesquisa, ciências e investigadores.	BB8	P
	B9. Apoio pedagógico pós formação.	BB9	Q
	B10. Avaliação do impacto da formação na prática docente	BB10	R
	B11. Participação dos professores no planejamento das formações.	BB11	S
C. Metodologias, temas e recursos de ensino	C1. Metodologias utilizadas na formação de professores	CC1	T
	C2. Conhecimento e aplicação da metodologia de Educação Patrimonial nas formações.	CC2	U
	C3. Principais temas das formações de professores.	CC3	V
	C4. Alinhamento temático com o currículo escolar.	CC4	V
	C5. Qualificação dos responsáveis pela integração curricular.	CC5	W
	C6. Disponibilidade e adequação dos recursos didáticos para os visitantes do geoparque.	CC6	X
D. Informações adicionais	D1. Informação importante sobre o ensino e formação de professores no geoparque.	DD1	X

Legenda dos códigos: primeira letra se refere a categoria, segunda letra e numeral se refere a subcategoria.

Fonte: Elaborado pela autora.

Além disso, realizou-se análise documental dos *sites* institucionais dos geoparques brasileiros e portugueses, com o objetivo de identificar como a formação de professores e as ações de Geoeducação são apresentadas nesses espaços. O corpus da análise foi constituído pelos *sites* oficiais dos seis geoparques brasileiros e dos seis geoparques portugueses reconhecidos pela UNESCO.

A análise dos dados foi conduzida com base nos procedimentos da análise de conteúdo propostos por Bardin (1977), contemplando as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, com inferência e interpretação. Para isso, foram definidas categorias analíticas relacionadas à Geoeducação, à formação de professores, à relação com as escolas e à estrutura institucional das ações educativas.

O procedimento metodológico adotado para a análise dos *sites* institucionais dos geoparques compreendeu as seguintes etapas (Quadro 21), com o objetivo de identificar e analisar como a formação de professores e as ações de Geoeducação são apresentadas nesses ambientes virtuais, tanto nos geoparques brasileiros quanto nos portugueses.

Quadro 21: Procedimento metodológico para análise dos *sites* dos geoparques

Pré-análise	Exploração do material	Tratamento e interpretação
Identificação das páginas relevantes (corpus de análise).	Leitura sistemática dos conteúdos dos <i>sites</i> .	Levantamento sobre FP nos geoparques brasileiros e portugueses.
Definição das unidades de análise.	Codificação das informações conforme categorias definidas.	Identificação de padrões e diferenças na abordagem da formação docente.

Fonte: Elaborado pela autora.

Essas etapas foram organizadas de forma sistemática, considerando critérios previamente definidos de análise, como estrutura do *site*, presença de conteúdos educativos e evidências de ações formativas voltadas a professores.

Após a definição do corpus da análise, constituído pelos *sites* institucionais oficiais dos geoparques brasileiros e portugueses, foram selecionadas as seguintes unidades de análise:

- Páginas institucionais;
- Páginas de educação ou Geoeducação;
- Projetos educacionais;
- Notícias e eventos;
- Materiais pedagógicos disponíveis;
- Programas de formação de professores.

De modo análogo à análise das entrevistas, para a análise de conteúdo dos *sites* dos geoparques também foram definidas categorias e subcategorias analíticas (Quadro 22).

Quadro 22: Categorias e subcategorias para análise dos sites dos geoparques

Categoria	Subcategoria
1. Geoeducação	Programas educativos Atividades educativas Projetos com escolas Educação formal Educação não formal Recursos pedagógicos
2. Formação de Professores	Cursos de formação continuada Oficinas pedagógicas Programas específicos para professores Parcerias com universidades Materiais didáticos para docentes Eventos formativos
3. Educação Patrimonial	Metodologia de ensino Valorização do patrimônio Integração com a Formação de Professores
4. Estrutura institucional da educação	Departamento de educação Coordenação de Geoeducação Programas educativos permanentes Estratégia educativa institucional

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, analisando-se todos os geoparques contemplados no presente estudo e, após compilar as quatro categorias anteriormente descritas, buscou-se analisar a visibilidade das ações voltadas à formação docente atribuídos pelos *sites* institucionais dos geoparques.

Para fins analíticos, também foram pré-definidos aspectos da visibilidade da formação docente nos *sites* dos geoparques as quais são: a) Ausente: ausência de menções à formação de professores; b) Implícita: presença de ações educativas gerais, sem direcionamento específico aos docentes; c) Moderada: existência de participação docente em projetos ou atividades educativas, porém sem programas estruturados de formação; d) Estruturada: presença de programas, ações ou políticas explicitamente voltadas à formação continuada de professores. O Quadro 23 resume as quatro categorias previamente definidas.

Quadro 23: Visibilidade da formação docente nos *sites* dos geoparques

Visibilidade da formação docente	Categorias da visibilidade
	Ausente: Não há menção à formação de professores
	Implícita: Menção à educação, sem foco em docentes
	Moderada: Professores aparecem em projetos educativos
	Estruturada: Existem programas de formação docente.

Fonte: Elaborado pela autora.

A Visibilidade da formação docente evidenciada nos *sites* foi elaborada com caráter analítico-interpretativo, buscando identificar a explicitação institucional atribuído à formação de professores nos *sites* dos geoparques analisados. A construção desse estudo fundamenta-se na análise documental qualitativa (Bardin, 1977; Flick, 2014), considerando não apenas a presença de ações educativas, mas também o grau de centralidade e sistematização conferido à formação docente na comunicação institucional digital.

3.4 VALIDADE E FIDELIDADE DOS INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Em uma investigação científica, é imprescindível assegurar que os resultados obtidos apresentem qualidade, rigor e veracidade. Para isso, o investigador deve garantir a validade e a fidelidade dos instrumentos de coleta de dados utilizados no estudo. Esses critérios são fundamentais para assegurar que os dados produzidos sejam confiáveis e relevantes para o desenvolvimento da pesquisa.

A validade de um instrumento refere-se à sua capacidade de medir, de forma precisa, o fenômeno investigado. Um instrumento é considerado válido quando possibilita interpretações adequadas dos resultados e representa, de forma consistente, o objeto de estudo (Gay; Mills; Airasian, 2023). Segundo Coutinho (2018), a validade está diretamente relacionada à exatidão com que o instrumento avalia aquilo que se propõe a investigar, garantindo que os resultados reflitam de maneira fidedigna a realidade analisada. Além disso, cada aplicação do instrumento requer atenção às condições específicas do contexto de investigação, podendo demandar ajustes que assegurem sua adequação (Gay; Mills; Airasian, 2023).

A fidelidade, por sua vez, diz respeito à consistência dos dados obtidos, ou seja, à capacidade do instrumento de produzir resultados semelhantes quando aplicado em condições equivalentes. Um instrumento é considerado fidedigno quando apresenta estabilidade e reprodutibilidade em suas medições (Gay; Mills; Airasian, 2023).

No presente estudo, a validade e a fidelidade do guião de entrevista foram asseguradas por meio de sua elaboração criteriosa, fundamentada na revisão da literatura e alinhada aos objetivos da pesquisa. O instrumento foi submetido à validação de conteúdo por duas especialistas na área de educação e ensino de ciências, com experiência em investigação sobre a temática, sendo considerado adequado quanto à clareza, pertinência e abrangência das questões propostas. Esse procedimento está em consonância com as recomendações de Coutinho (2014), que destaca a importância da validação prévia dos instrumentos como forma de garantir sua relevância e precisão em estudos de natureza qualitativa.

3.5 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi submetida à Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, em Porto/Portugal, para deliberação e parecer relativo à coleta de dados da segunda etapa da pesquisa, que também foi realizada nos seis geoparques portugueses. A pesquisa recebeu parecer favorável à realização desse estudo, Ref.: Proc. CE2024/p170. (ANEXO 1)

Em relação à coleta de dados nos seis geoparques brasileiros, a presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Franciscana e teve seu início após a sua aprovação, conforme resolução 452/12 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEPE) (ANEXO 2).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo apresenta e discute os resultados obtidos a partir da análise dos dados produzidos no âmbito desta investigação, cujo objetivo é compreender como se configura a formação de professores nos territórios de geoparques brasileiros e portugueses. A análise foi realizada a partir de diferentes fontes de dados, entre eles, avaliação dos estudos relacionados à formação de professores em geoparques no período de 2020 à 2024, entrevistas com gestores e coordenadores de Geoeducação, e a análise documental dos *sites* institucionais dos geoparques brasileiros e portugueses.

Em relação à análise dos *sites* institucionais, foi definido que iria ocorrer apenas nos geoparques cujos representantes participaram das entrevistas, e está ancorada na estratégia de triangulação de dados, Denzin (1978), entendida como um procedimento metodológico que visa à integração de diferentes fontes e tipos de evidência na investigação qualitativa. Conforme (Denzin, 1978; Flick, 2014), a triangulação permite não apenas ampliar a confiabilidade dos dados, mas também aprofundar a compreensão do fenômeno investigado, por meio da confrontação entre distintas perspectivas.

Nesse sentido, a análise documental dos *sites* institucionais foi utilizada como complemento às entrevistas, possibilitando examinar como as ações de Geoeducação e formação de professores são apresentadas no discurso institucional dos geoparques, em diálogo com as percepções dos sujeitos participantes da pesquisa. Essa articulação entre fontes distintas contribui para uma análise mais robusta, ao evidenciar tanto convergências quanto tensões entre o plano das práticas relatadas e o da comunicação institucional dos geoparques.

Os dados referentes às entrevistas e análise dos *sites* foram examinados à luz da análise de conteúdo, conforme os pressupostos de Bardin (1977), permitindo a organização das informações em categorias analíticas relacionadas à Geoeducação, à formação docente, gestão docente e às estratégias institucionais de articulação entre geoparques e sistemas educacionais. A partir dessa sistematização, buscou-se identificar aproximações e especificidades entre os contextos brasileiro e português, bem como compreender de que modo as ações educativas desenvolvidas nesses territórios contribuem para a formação continuada de professores e para a promoção da educação científica em contextos territoriais. Por fim, desenvolveu-se uma proposta de formação docente no modelo de “Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques”, inspirada, especialmente nos estudos de García (1999) e, a partir das pesquisas e resultados obtidos durante a presente investigação. A espiral progressiva para formação possui cinco etapas: I - encontro com gestores e professores do território; escuta e

sugestões; II - Análise da realidade. Problemática e Sistematização; III - Planejamento das ações. Intencionalidade e corresponsabilidade socioambiental; IV - Ação-Reflexão-Ação Territorial, Avaliação formativa e V - (Re)significação e sistematização dos saberes.

Assim sendo, com o intuito de retomar o objetivo geral e os objetivos específicos da presente pesquisa, o Quadro 24, apresenta de modo sintetizado para cada objetivo específico, as ações desenvolvidas, principais resultados e contributos da presente pesquisa.

Quadro 24: Síntese da articulação entre objetivos, ações, resultados e contributos da pesquisa

Objetivo Geral	Investigar como se configura a oferta formativa para professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses.		
Objetivos Específicos	Ações desenvolvidas	Principais resultados	Contributos da pesquisa
Avaliar o cenário de estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português.	Levantamento bibliográfico em bases de dados nacionais e internacionais; definição de descritores e critérios de inclusão; seleção, leitura e análise dos estudos identificados.	Identificação da incipiência da produção acadêmica sobre formação de professores em geoparques, bem como da predominância de estudos voltados à Educação Patrimonial e à Educação Ambiental. Ausência de pesquisas que abordem diretamente a formação continuada de professores em geoparques brasileiros e portugueses.	Evidenciação de uma lacuna científica no campo da formação docente em geoparques e fortalecimento da originalidade da pesquisa, contribuindo para o avanço dos estudos em Geoeducação, Educação Patrimonial, gestão educacional e desenvolvimento profissional docente no contexto luso-brasileiro.
Identificar as ações formativas desenvolvidas nos geoparques brasileiros e portugueses, considerando suas contribuições para a formação de professores;	Análise documental dos sites institucionais; entrevistas com representantes dos geoparques; categorização das ações educativas e formativas.	Identificação de cursos, oficinas, eventos formativos, projetos educativos e ações de Geoeducação com diferentes níveis de estruturação, institucionalização e visibilidade da formação de professores.	Compreensão das formas de organização das ações formativas em geoparques brasileiros e portugueses.
Caracterizar as iniciativas de formação continuada de professores nos territórios (geoparques brasileiros e portugueses);	Análise das entrevistas; comparação entre os contextos brasileiro e português; identificação de fragilidades e potencialidades.	Evidencia da predominância de ações formativas pontuais, da ausência de sistematização e da importância atribuída à formação continuada pelos gestores.	Identificação de desafios e potencialidades para consolidação da formação docente em geoparques.
Analisar como a Geoeducação e a Educação Patrimonial são incorporadas às ações educativas e formativas promovidas pelos geoparques brasileiros e portugueses;	Análise das metodologias, recursos didáticos e propostas formativas identificadas nos sites dos geoparques e entrevistas.	Identificação da Geoeducação como principal eixo das ações formativas dos geoparques, enquanto a Educação Patrimonial aparece de forma transversal e com limitada sistematização metodológica nas ações formativas	Compreensão da Geoeducação como eixo predominante das ações formativas nos geoparques e identificação da Educação Patrimonial como abordagem ainda pouco sistematizada nos processos formativos

Elaborar um modelo de formação de professores fundamentado nas experiências nos geoparques brasileiros e portugueses.	Integração dos dados empíricos com o referencial teórico; construção do modelo de “Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques”	Elaboração de princípios orientadores para um modelo de formação continuada de professores que atuam em territórios dos geoparques	Construção de um formativo voltado às Geociências, Educação Patrimonial e Desenvolvimento Profissional Docente.
---	---	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

4.1 CENÁRIO DOS ESTUDOS RELACIONADOS A FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES NO CONTEXTO BRASILEIRO E PORTUGUÊS

Com o objetivo de avaliar o cenário de estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português, foi realizado um levantamento da produção científica nacional e internacional¹² sobre a temática. Essa etapa da pesquisa buscou identificar tendências investigativas, enfoques teóricos, abordagens metodológicas e lacunas de conhecimento presentes na literatura, contribuindo para a compreensão do estado atual das pesquisas e para a fundamentação das análises desenvolvidas nos objetivos subsequentes.

Para tanto, foram selecionadas as bases de dados Biblioteca do Conhecimento Online (B-on), Portal SciELO e Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, considerando o recorte temporal compreendido entre os anos de 2020 e 2024. O levantamento contemplou estudos relacionados à formação de professores, Educação Patrimonial, gestão educacional em geoparques e pesquisas desenvolvidas em geoparques brasileiros e portugueses.

Para a seleção dos artigos científicos, teses e dissertações, foram estabelecidos critérios de inclusão segundo os quais os documentos deveriam atender a pelo menos uma das seguintes condições: (i) apresentar, no título, todos os descritores definidos para a pesquisa; (ii) conter, no título, ao menos dois dos descritores; (iii) mencionar os descritores no resumo; ou (iv) apresentar os descritores nas palavras-chave. Os documentos que atenderam a pelo menos um desses critérios foram considerados pertinentes aos objetivos da pesquisa e submetidos à leitura integral e à análise de conteúdo. Os descritores utilizados nas buscas foram: Gestão educacional AND geoparques; Gestão de formação de professores AND geoparques; Formação continuada de professores AND geoparques; Educação Patrimonial AND geoparques; e Educação Patrimonial AND formação continuada de professores.

¹² A busca nos repositórios foi realizada somente em língua portuguesa com objetivo de mapear as pesquisas realizadas e publicadas no contexto Brasil-Portugal.

A primeira base de dados selecionada para o mapeamento dos artigos científicos foi a Biblioteca do Conhecimento Online (B-on), disponível no endereço eletrônico: <https://www.b-on.pt/>. Na Tabela 1, apresenta-se a compilação do número de trabalhos por ano, bem como os respectivos descritores identificados na referida plataforma.

Tabela 1: Mapeamento de artigos científicos na plataforma B-on no período de 2020-2024

Descritores	Número de artigos encontrados	Descartados	Analizados
Gestão educacional AND geoparques	27	27	0
Gestão de formação de professores AND geoparques	17	16	1
Formação continuada de professores AND geoparques	5	5	0
Educação Patrimonial AND geoparques	30	29	1
Educação Patrimonial AND formação continuada de professores	115	115	0

Fonte: Organizado pela autora a partir de <https://www.b-on.pt/>.

O primeiro descritor pesquisado foi “Gestão educacional AND geoparques” na plataforma B-on, utilizando busca avançada com os seguintes filtros: texto integral, revisão por pares, publicações dos últimos cinco anos e periódicos acadêmicos. Foram identificados 27 artigos. Inicialmente, procedeu-se à análise dos títulos, não sendo encontradas menções diretas à relação entre gestão educacional e geoparques. Em seguida, realizou-se a análise dos resumos e das palavras-chave, sem identificação de aderência aos descritores. Dessa forma, os artigos não foram submetidos à análise pormenorizada, por não atenderem ao objetivo da pesquisa.

O segundo descritor, “Gestão da formação de professores AND geoparques”, resultou em 18 artigos, a partir dos mesmos critérios de busca. Desses, 17 foram excluídos por não apresentarem relação com o objetivo da pesquisa. Um artigo foi selecionado para análise detalhada: “*Gestão de geoparques: sugestão para o Projeto Geoparque Cariri Paraibano*” (Macieira; Meneses, 2020).

O artigo foi escolhido por apresentar em seu título, palavras-chave e resumo, termos relacionados aos descritores utilizados na presente pesquisa, como gestão e geoparques e ser um estudo correlato ao objetivo da presente pesquisa. O artigo tem por objetivo sugerir um tipo jurídico e uma estrutura organizacional que seja aplicável à proposta do Geoparque Cariri Paraibano, considerando os pressupostos conceituais dos geoparques, suas finalidades e objetivos. Durante a leitura, buscou-se identificar, dentro da proposta de estrutura organizacional do Geoparque Cariri Paraibano, um setor/departamento específico e explícito

para a gestão de formação de professores no geoparque, não sendo encontrado. A figura 02 na página 16 do artigo contém o fluxograma com a proposta de estrutura administrativa para uma associação gestora do Projeto do Geoparque Cariri Paraibano e nele, não é mencionado nenhum tipo de gestão específica para a formação de professores. Os autores propuseram uma estrutura organizacional para o geoparque por meio da criação de duas coordenações, sendo uma delas a coordenação científica constituída por um grupo de trabalho destinado à “Educação e Sensibilização Patrimonial”, mas não foram identificadas ações que envolvam a formação de professores.

O terceiro descritor pesquisado foi “Formação continuada de professores AND geoparques” na plataforma B-on, com uma busca avançada para texto integral, revisto por especialistas, últimos cinco anos e revistas acadêmicas, obtendo-se um resultado de cinco artigos. A partir deste resultado, foram analisados primeiramente os títulos de cada um dos cinco artigos rastreados pela plataforma e, em dois artigos, o termo geoparque estava presente. Nos outros três artigos, não foram encontradas nenhuma menção à formação de professores e geoparques. Uma segunda análise foi realizada no resumo e palavras-chave de cada artigo e também não foram encontradas menções aos descritores. Desta forma, os artigos não foram submetidos a uma análise pormenorizada, pois não se enquadram no objetivo da presente pesquisa.

O quarto descritor pesquisado, “Educação Patrimonial AND geoparques” na plataforma B-on, com uma busca avançada para texto integral, revisto por especialistas, últimos cinco anos e revistas acadêmicas, obteve-se um resultado de 30 artigos. Sendo que 29 artigos foram excluídos da pesquisa por não terem relação com o objetivo deste projeto de tese. Um artigo foi submetido a uma análise pormenorizada, primeiramente do resumo, considerações finais e texto integral, intitulado “O Geoparque Quarta Colônia Aspirante UNESCO sob a Ótica da Educação Patrimonial nas Aulas de Geografia”, com autoria de (Campos *et al.*, 2023). DOI: 10.12957/geouerj.2023.74649.

O artigo foi escolhido por apresentar, em seu título e resumo, termos relacionados aos descritores utilizados na presente pesquisa, como geoparque e Educação Patrimonial. O artigo tem por objetivo apresentar o processo de construção de dois cadernos didáticos (um de conteúdos e outro de atividades) acerca do território do Geoparque Quarta Colônia Aspirante UNESCO, pensados como instrumentos facilitadores de metodologias para atividades de Educação Patrimonial nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental. Foi constatado durante a leitura do artigo que mesmo apresentando os descritores deste projeto de tese, o foco do estudo

está na construção de materiais didáticos e é um recorte do projeto “O Geoparque Vai à Escola: a educação em Geociências como estratégia de divulgação e promoção do Geoparque Quarta Colônia”.

O quinto descritor pesquisado foi “Educação Patrimonial AND formação continuada de professores”, também com uma busca avançada para texto integral, revisto por especialistas, últimos cinco anos e revistas acadêmicas, obtendo-se um resultado de 115 artigos. A partir deste resultado, foram analisados primeiramente os títulos de cada um dos 115 artigos rastreados pela plataforma e neles não foram encontradas menções, à Educação Patrimonial e formação continuada de professores. Uma segunda análise foi realizada no resumo e palavras-chave de cada artigo e também não foram encontradas menções aos descritores. Desta forma, os artigos não foram submetidos a uma análise pormenorizada, pois não se enquadram no objetivo da presente pesquisa.

A análise dos dados obtidos na plataforma Biblioteca do Conhecimento Online (B-on) revela a escassez de estudos científicos diretamente relacionados aos descritores propostos nesta pesquisa. A busca por artigos publicados nos últimos cinco anos, com revisão por pares e texto integral disponível, resultou em um número relativamente expressivo de publicações localizadas, porém com pouquíssima aderência aos objetivos desta investigação.

Entre os cinco conjuntos de descritores utilizados, apenas dois resultaram em artigos que puderam ser analisados mais detalhadamente. No primeiro caso, o artigo de Macieira e Meneses (2020), embora se aproxime da temática ao abordar a gestão de um geoparque, não contempla a gestão da formação de professores de forma específica, restringindo-se a aspectos administrativos e organizacionais. No segundo caso, o artigo de Campos *et al.* (2023) aborda a Educação Patrimonial em um território aspirante a geoparque, mas seu foco está direcionado à construção de material didático, não explorando diretamente ações ou políticas de formação continuada de professores.

Essa limitação dos estudos reforça o diagnóstico de lacuna científica na área de formação de professores no contexto dos geoparques, especialmente no que diz respeito à sua gestão educacional e à integração de práticas formativas no escopo das ações educacionais dos territórios. Apesar de algumas publicações tangenciarem os temas propostos, elas não aprofundam a discussão sobre políticas, programas ou estratégias voltadas à formação continuada de professores em geoparques.

Esse cenário reforça a relevância da presente investigação, cuja proposta está justamente em evidenciar, analisar e discutir como a formação continuada de professores é organizada e implementada nos territórios de geoparques, particularmente em contextos luso-brasileiros. A ausência de estudos sistematizados e focados nesse recorte específico indica não apenas um campo de pesquisa pouco explorado, mas também uma oportunidade de contribuição significativa para o avanço do conhecimento científico e para o fortalecimento das práticas educacionais em geoparques.

A segunda base de dados selecionada para realização do mapeamento de artigos científicos foi a plataforma de periódicos SciELO Brasil, no endereço eletrônico <https://www.scielo.br/>. A busca realizada na base de dados da SciELO Brasil com os mesmos descritores aplicados na plataforma anterior indicou a inexistência de artigos que atendessem aos critérios definidos nesta pesquisa. Todos os descritores retornaram zero publicações analisáveis, demonstrando a ausência de estudos publicados no período de 2020 a 2024 que relacionem diretamente os temas de gestão educacional, formação continuada de professores e Educação Patrimonial no contexto dos geoparques.

Esse achado revela uma lacuna expressiva na literatura científica indexada nessa base, especialmente considerando que a SciELO é uma das principais plataformas de divulgação acadêmica de acesso aberto no Brasil. A inexistência de produções científicas sobre a temática sugere que o debate sobre o papel dos geoparques na formação de professores ainda não foi suficientemente incorporado às agendas de pesquisa dos programas de pós-graduação em ensino e educação no Brasil.

Assim, os dados reforçam e mantêm a relevância e atualidade da presente investigação, ao propor o aprofundamento teórico e metodológico acerca da formação de professores em geoparques. Essa carência de estudos indica uma oportunidade para desenvolver novos aportes que articulem o patrimônio geológico, as práticas educativas e as políticas de formação continuada, valorizando o papel do professor nos geoparques.

A terceira base de dados selecionada para realização do mapeamento de dissertações e teses foi o Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, no endereço eletrônico <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Na Tabela 2, compilou-se o número de trabalhos por ano e seus respectivos descritores encontrados na plataforma Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES.

Tabela 2: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES no período de 2020-2024

Descritores	Número de artigos encontrados	Descartados	Analisados
Gestão educacional AND geoparques	3	3	0
Gestão de formação de professores AND geoparques	0	0	0
Formação continuada de professores AND geoparques	3	1	2
Educação Patrimonial AND geoparques	17	8	9
Educação Patrimonial AND formação continuada de professores	11	9	2

Fonte: Organizado pela autora a partir de <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

O primeiro descritor pesquisado foi “Gestão educacional AND geoparques” com uma busca avançada para os últimos cinco anos, obtendo-se um resultado de duas dissertações de mestrado acadêmico e uma tese. A partir deste resultado, foram analisados primeiramente os títulos dos três trabalhos rastreados pela plataforma e nas duas dissertações o termo geoparque estava presente, já no título da tese não foi localizado nenhum dos termos dos descritores. Uma segunda análise foi realizada no resumo e palavras-chave de cada dissertação e tese e também não foram encontradas menções aos descritores. Desta forma, os trabalhos acadêmicos não foram submetidos a uma análise pormenorizada, pois não se enquadram no objetivo da presente pesquisa.

O segundo descritor pesquisado foi “Gestão de formação de professores AND geoparques” e não foi encontrado nenhum resultado para o mesmo.

O terceiro descritor pesquisado foi “Formação continuada de professores AND geoparques” sendo rastreados pela plataforma quatro dissertações de mestrado, destas, três do mestrado acadêmico e uma do mestrado profissional. As dissertações foram publicadas no período entre 2022 e 2023, sendo que duas delas possuem como ambiente comum de estudo a formação continuada de professores em geoparques, por isso tiveram uma análise pormenorizada.

A primeira dissertação rastreada tem por título “Projeto Geopark Uberaba – Terra de gigantes: reflexões e proposições acerca da Educação Ambiental na Matriz Curricular da rede municipal de ensino”, com autoria de BERNARDELLI, L. A., no Programa Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (2022). Com o objetivo de compreender como a Educação Ambiental está inserida na matriz curricular municipal do

Ensino Fundamental (EF) I e II da SEMED, e como é abordada na prática pelos professores. Metodologia de pesquisa qualitativa por Análise de Conteúdo (Bardin, 1977).

O instrumento de coleta de dados foi um questionário, o que tornou possível levantar o conhecimento dos professores sobre Educação Ambiental e quais práticas vêm sendo realizadas nos seus fazeres diários. Os resultados apresentaram que 55% dos professores acreditam que a Educação Ambiental é de extrema importância para a preservação do patrimônio histórico-cultural do Geoparque Uberaba e cerca de 85% dos respondentes afirmam que identificam a Educação Ambiental na matriz curricular. Quanto ao conhecimento dos temas relacionados ao Geoparque (patrimônio geológico e histórico-cultural), 75% dos respondentes conhecem ou já ouviram falar do Geoparque Uberaba – Terra de Gigantes. No entanto, a maioria dos respondentes (62,5%) não tem conhecimento de cursos, eventos, palestras e similares que tratam do assunto. Resumidamente o autor conclui que é essencial a contínua discussão e reformulação de práticas de Educação Ambiental voltadas ao geoparque tanto nos currículos, quanto fora dele, na sociedade, a formação continuada de professores, campanhas de valorização no meio científico por meio de eventos, cursos, dentre outras ações.

A segunda dissertação rastreada tem por título “Ambientalização Curricular Docente no Geoparque Mundial da Unesco Caminhos dos Cânions do Sul”, com autoria de Vanessa Espindula da Rosa no Programa Ambiente e Sustentabilidade da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2022). Com o objetivo de identificar de que forma ocorre a aproximação da Geoeducação com a Educação Ambiental. A pesquisa teve caráter exploratório e abordagem qualitativa e quantitativa.

Segundo a autora, a escolha do tema se deu em razão da importância de mapear práticas curriculares desenvolvidas pelos municípios participantes do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul; princípio fundamental para estruturar e implementar o curso de “Formação em ambientalização Curricular Docente” que foi aplicado com professores das redes de ensino dos municípios que compõem o Consórcio; e organizar indicadores de implementação de Política pública de Educação Ambiental, para por meio deles assinalar para a construção de um documento orientador, complementar às Diretrizes Curriculares Municipais, para tomada de decisões e proposições didático-metodológicas no campo da Educação Ambiental, dentro do território. Do estudo resultaram dois produtos técnicos, o primeiro foi o curso de formação continuada “Ambientalização curricular docente no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul”, além de indicadores que visam auxiliar no planejamento de política pública de Educação

Ambiental no território Geoparque para assim colaborar com o Eixo-Educação do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul.

O quarto descritor pesquisado foi “Educação Patrimonial AND Geoparques” sendo rastreados pela plataforma 17 dissertações de mestrado, destas, 16 são do mestrado profissional e uma do mestrado acadêmico. As dissertações foram publicadas no período entre 2021 e 2023 sendo que nove dissertações estavam alinhadas com o objetivo do mapeamento de trabalhos do presente estudo e, assim, tiveram uma análise pormenorizada, oito dissertações foram descartadas por não estarem alinhadas com o escopo da presente pesquisa.

A primeira dissertação rastreada tem por título “Educação Patrimonial e Identidade: reencontro da Comunidade de Restinga Sêca com Iberê Camargo”, com autoria de Thais Danzmann Chaves, no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2022). Pesquisa de caráter qualitativo com objetivo de registrar as ações desenvolvidas de Educação Patrimonial como forma de valorização do patrimônio cultural e da identidade do município de Restinga Sêca, associadas ao artista Iberê Camargo, natural desta terra. Os resultados expressaram a importância de recuperar a trajetória de Iberê Camargo na sua cidade natal e assim garantir o registro e a divulgação desta memória. Percebendo que a arte, a Ferrovia e a história regional da Quarta Colônia se tornam integradas e fundamentais para a educação formal e não formal na perspectiva da Educação Patrimonial no âmbito do aspirante geoparque Quarta Colônia.

A segunda dissertação rastreada tem por título “A Escola e o Museu: Relação entre a Educação e o Patrimônio Cultural, em Vila Cruz/RS, Geoparque Quarta Colônia”, com autoria de Eloi Piovesan Scapin, no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2022). Pesquisa de cunho qualitativo com objetivo de demonstrar como a Escola e o Museu, a partir da relação entre educação e patrimônio cultural, visam o conhecimento, a preservação e a valorização da história e dos legados então encontrados nesse povoado. Como resultado da pesquisa, foi elaborada a cartilha “Educação Patrimonial: conhecendo, preservando e Valorizando os Patrimônios Culturais de Vila Cruz – Nova Palma/RS” que se apresenta como suporte pedagógico que propicia variadas possibilidades de ensino e de aprendizagem, uma vez que perpassa, de forma lúdica e dinâmica, pelos diversos patrimônios culturais de Vila Cruz.

A terceira dissertação rastreada tem por título “O Patrimônio Cultural no Distrito De Vale Vêneto, São João Do Polêsine/RS: Histórias e Personagens Contadas num Caderno Didático”, com autoria de Marisa Bertoldo Rossato, no Programa Patrimônio Cultural da

Universidade Federal de Santa Maria (2022). A pesquisa é de cunho qualitativo que com o apoio da Educação Patrimonial, buscou-se despertar, nos alunos do quarto e quinto ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Padre Rafael Iop, a curiosidade em conhecer o patrimônio da sua comunidade, bem como valorizar e preservar a memória do patrimônio histórico local, contadas pelos nonos e nonas. Como resultado da pesquisa foi elaborado um caderno didático que pode ser utilizado por todas as escolas da região para aprofundar o conhecimento sobre patrimônio cultural, Educação Patrimonial e memória, numa linguagem acessível para os alunos de nove a onze anos.

A quarta dissertação rastreada tem por título “Educação Patrimonial como Componente Curricular nos Anos Iniciais das Escolas Municipais de Restinga Sêca, RS - Quarta Colônia”, com autoria de Raquel Ramos Cassol, no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2022). Pesquisa de caráter qualitativo com objetivo de propor que o tema da Educação Patrimonial seja abarcado como um Componente Curricular da Área do Conhecimento das Ciências Humanas, na etapa do Ensino Fundamental aos Anos iniciais no município de Restinga Sêca/RS. O resultado dessa dissertação foi de inserir no currículo do Ensino Fundamental Anos iniciais a Educação Patrimonial como componente curricular, a fim de garantir ao professor trabalhar com este tema em aula e proporcionar aos estudantes do 1º ao 5º ano da rede municipal de ensino de Restinga Sêca, experiências e contato direto com as manifestações culturais das quais os estudantes fazem parte.

A quinta dissertação rastreada tem por título “Educação Patrimonial: Um Olhar Diferenciado sobre a Quarta Colônia - Criação de uma Lei Regulamentando a Educação Patrimonial nas Escolas Públicas do Município de Nova Palma/RS” com autoria de Jucemara Rossato no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2023). A pesquisa é de cunho qualitativo e aborda uma reflexão que parte de revisão bibliográfica e a relaciona com a temática que envolve uma política de Educação Patrimonial, em uma perspectiva de sua implementação no território que integra os municípios associados em um consórcio – o Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia (CONDESUS). O resultado desta pesquisa foi a elaboração da proposta da Lei, que já foi aprovada – Lei nº 1881/21.

A sexta dissertação rastreada tem por título “Trilha Divertida dos Capitéis de Nova Palma (RS): A Educação Patrimonial na Educação Infantil” com autoria de Alexandra Pozzatti Marchesan no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2023). A pesquisa é de caráter qualitativo, com objetivo de identificar o contexto histórico dos dez

capitéis mais conhecidos pelas crianças do maternal da Escola de Educação Infantil Aquarela, de Nova Palma, bem como o pertencente à Igreja Matriz Santíssima Trindade. Como resultado da pesquisa, foi construído um recurso didático para a Educação Patrimonial na educação infantil, através do lúdico, um jogo em forma de trilha e um livreto para colorir.

A sétima dissertação rastreada tem por título “A Paleontologia na Educação Infantil: Promovendo a Educação Patrimonial” com autoria de Dirce Dina Radiske no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2023). Com objetivo de promover a construção do conhecimento sobre o Patrimônio Paleontológico com crianças da Educação Infantil, a partir da elaboração de um vídeo sobre espécies de dinossauros encontrados na região. A metodologia de pesquisa desta dissertação envolveu a pesquisa qualitativa, estudo de caso, pesquisa bibliográfica, documental, de campo, com análise de conteúdo e desenhos. O resultado da pesquisa foi estruturado a partir de um vídeo denominado: —Uma Viagem pelos Municípios da Quarta Colônia: apresentando os nossos Dinossauros, destacando-se os municípios onde foram encontrados fósseis de dinossauros.

A oitava dissertação rastreada tem por título “O Sopro da Mina”: O Documentário como Estímulo ao Desenvolvimento à Educação Patrimonial no Geoparque Caçapava com autoria de Thomas Dalcol Townsend no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2023). Com objetivo de produzir uma obra audiovisual documental que busque apresentar e valorizar a identidade mineira do geossítio das Minas do Camaquã, pela via da Educação Patrimonial. A metodologia da pesquisa é de cunho qualitativo e como resultado foi desenvolvido o documentário “O Sopro da Mina”.

A nona dissertação rastreada tem por título “Saberes, fazeres e Educação Patrimonial: a gastronomia na escola” com autoria de Dilce Maria Stochero Buriol no Programa Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria (2023). Com o objetivo de apresentar um programa de ensino sobre a Educação Patrimonial, trabalhando com a valorização e preservação da cultura gastronômica proveniente da tradição dos imigrantes italianos do município de São João do Polêsine – RS. A metodologia aplicada é de cunho qualitativo e o resultado da pesquisa foi um caderno com receitas tradicionais da região, produto que serve como material de ensino nas escolas e na divulgação turística.

O quinto descritor pesquisado foi “Educação patrimonial AND Formação continuada de Professores” sendo rastreados pela plataforma 11 dissertações de mestrado, sendo que cinco dissertações do mestrado profissional e quatro do mestrado acadêmico. As dissertações foram publicadas no período entre 2021 e 2023, destas, duas dissertações estavam alinhadas com o

objetivo do mapeamento de trabalhos do presente estudo e, assim, tiveram uma análise pormenorizada, nove dissertações foram descartadas por não estarem alinhadas com o escopo da presente pesquisa.

A primeira dissertação rastreada tem por título “Contribuições da Educação Patrimonial na Escola de Ensino Médio de Tempo Integral Virgílio Távora no Fortalecimento da Salvaguarda dos Bens Culturais da Cidade de Barbalha-Ce” com autoria de Rafaelly Carneiro Dos Santos Nogueira no Programa de Educação da Universidade Regional do Cariri (2021). Com objetivo de analisar as contribuições da E. E. M. T. I. Virgílio Távora, produzidas no campo da Educação Patrimonial para a salvaguarda dos bens culturais da cidade de Barbalha, identificando as percepções pedagógicas e conceituais que amparam essa prática educativa, bem como suas implicações na formação docente inicial e continuada e influências sobre o alunado. A metodologia aplicada foi a participante de Brandão e Streck (2006). Os resultados obtidos apontam para a necessidade e importância de se introduzir a Educação Patrimonial no currículo escolar de forma dialógica e transdisciplinar, diante das tendências voláteis com que a cultura e os patrimônios são percebidos na vida moderna.

A segunda dissertação rastreada tem por título “Educação Patrimonial e Ensino da História Local para Preservação da Memória Cultural em Presidente Kennedy/Es: Estudo De Caso com Professores de História dos Anos Finais do Ensino Fundamental” com autoria de Carla Correa Pacheco Gomes no Programa Ciência, Tecnologia e Educação da Centro Universitário Vale Do Cricaré (2021). A pesquisa buscou evidenciar a essencialidade da Educação Patrimonial e da História Local como forma de se preservar a memória cultural em Presidente Kennedy/ES. Com o objetivo de verificar como têm sido trabalhados os conceitos de História Local e memória cultural pelos professores de História dos anos finais do Ensino Fundamental nesse município.

A metodologia de pesquisa foi do tipo estudo de caso e destacou a urgência na ampliação de uma formação continuada no campo da Educação Patrimonial, com o intuito de instigar e incentivar nos discentes o reconhecimento e a preservação do patrimônio cultural, como também ter o conhecimento da História Local. Apesar de não contarem com materiais didáticos e com formações continuadas, os professores têm desenvolvido práticas relevantes para valorização do patrimônio. Como produto final da dissertação, foi apresentada proposta de formação continuada que seja elaborada e desenvolvida em serviço para os professores de História.

Ao analisar o mapeamento de trabalhos do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, foi revelado um número reduzido de produções acadêmicas que articulam diretamente os temas da gestão da formação de professores e os geoparques. A busca com o descritor “Gestão educacional AND geoparques” resultou em apenas três trabalhos nos últimos cinco anos, dos quais nenhum apresentou relação efetiva com os descritores propostos, seja no título, no resumo ou nas palavras-chave. Esse dado evidencia uma lacuna no campo da gestão educacional voltada aos geoparques, o que sugere a necessidade de mais investigações nesse eixo.

O segundo descritor, “Gestão de formação de professores AND Geoparques”, não apresentou nenhum resultado, vindo reforçar a escassez de pesquisas acadêmicas que explorem a articulação entre a formação docente e a gestão educacional em geoparques. A ausência de produções nesse recorte reforça o ineditismo e a relevância da presente pesquisa.

Com o descritor “Formação continuada de professores AND geoparques”, foram encontrados quatro trabalhos, sendo que apenas dois estavam alinhados com os objetivos deste estudo. As dissertações analisadas abordam experiências de formação continuada em contextos específicos, como os Geoparques Uberaba e Caminhos dos Cânions do Sul, destacando-se iniciativas voltadas à Educação Ambiental e à Geoeducação como estratégias para aproximar os professores do território e dos valores que sustentam os geoparques. Tais estudos demonstram avanços importantes, como a criação de cursos de formação continuada e indicadores de política pública, mas ainda carecem de sistematizações mais amplas e análises comparativas.

Em relação ao descritor “Educação Patrimonial AND Geoparques”, identificaram-se 17 dissertações, das quais nove foram consideradas pertinentes à pesquisa. As produções concentram-se, em sua maioria, no Programa de Pós-Graduação em Patrimônio Cultural da Universidade Federal de Santa Maria, refletindo um esforço institucional significativo em integrar o patrimônio cultural às práticas educativas no Geoparque Quarta Colônia. Os estudos analisados abordam diferentes etapas da educação básica, desde a educação infantil até o ensino fundamental, e resultam na criação de produtos pedagógicos, como cartilhas, jogos, cadernos didáticos, documentários e leis. Tais experiências revelam o potencial da Educação Patrimonial como eixo estruturante das práticas educativas em geoparques, contribuindo para a valorização da identidade local, da memória e do patrimônio geológico-cultural.

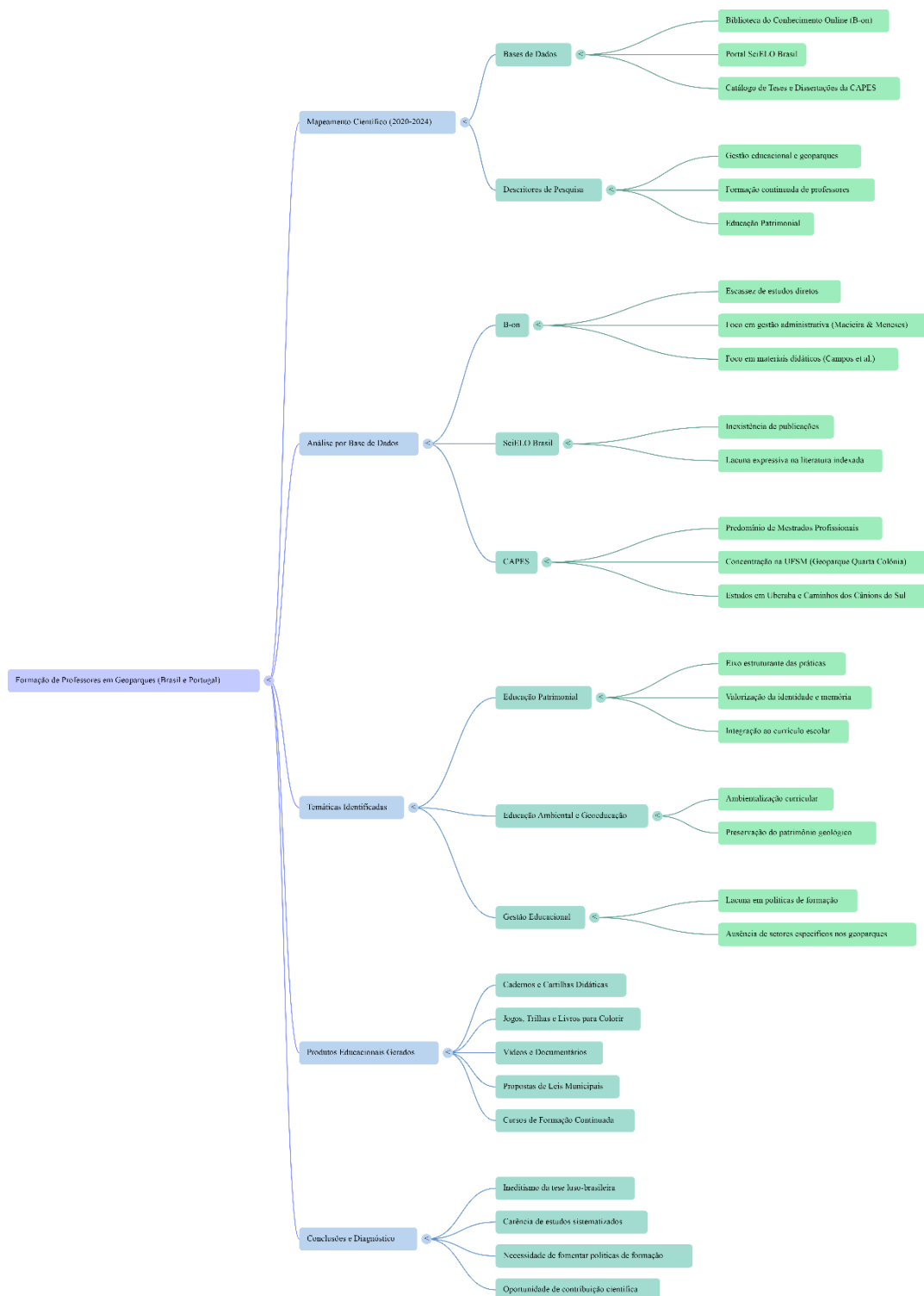
Por fim, a busca com o descritor “Educação Patrimonial AND Formação Continuada de Professores” retornou 11 dissertações, das quais apenas duas foram analisadas por estarem alinhadas ao escopo desta pesquisa. Ambos os trabalhos destacam a importância da formação

continuada para que os docentes possam reconhecer e incorporar o patrimônio local em suas práticas pedagógicas. As experiências analisadas indicaram um esforço dos professores em desenvolver práticas educativas contextualizadas, mesmo diante da escassez de formações específicas e de materiais didáticos apropriados.

De modo geral, os resultados evidenciam a incipiência da produção acadêmica sobre a formação de professores no contexto dos geoparques, ao mesmo tempo em que apontam para práticas promissoras nos campos da Educação Patrimonial e da Educação Ambiental. Tal constatação reforça a pertinência do presente estudo e a necessidade de fomentar políticas de formação docente articuladas aos princípios da UNESCO para os geoparques.

Após a análise e a discussão dos trabalhos selecionados, verifica-se o caráter inédito desta pesquisa, uma vez que, nas buscas realizadas e nos estudos analisados, não foram identificadas investigações que abordem diretamente a formação continuada de professores em geoparques brasileiros e portugueses. Desse modo, entende-se que esta tese poderá contribuir para o avanço das pesquisas geocientíficas, educacionais e profissionais nos campos da formação de professores, da Educação Patrimonial e da gestão educacional em geoparques, especialmente no contexto luso-brasileiro. A Figura 10 apresenta de forma sumarizada os principais resultados da avaliação do cenário de estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português.

Figura 10: Cenário da Formação de Professores em Geoparques (Brasil e Portugal)



Fonte: Elaborado pela autora.

4.2 ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS *SITES* DOS GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES

Nesta seção, apresenta-se a análise dos *sites* institucionais dos geoparques brasileiros investigados, buscando identificar, nas categorias e subcategorias previamente sumarizadas no Quadro 22 como as ações relacionadas à formação de professores são divulgadas e organizadas nesses espaços digitais. A análise permitiu compreender de que forma os geoparques comunicam suas iniciativas educativas, evidenciando estratégias, potencialidades e lacunas presentes na disponibilização de informações ao público.

4.1.1 Análise dos *sites* dos geoparques brasileiros

Nesta seção, apresenta-se a análise dos *sites* institucionais dos geoparques brasileiros investigados, buscando identificar como as ações relacionadas à formação de professores são divulgadas e organizadas nesses espaços digitais. A análise poderá permitir compreender de que forma os geoparques comunicam suas iniciativas educativas, evidenciando estratégias, potencialidades e lacunas presentes na disponibilização de informações ao público.

4.1.1.1 Geoparque Araripe

No que se refere à categoria **Geoeducação**, identificou-se evidências relacionadas às subcategorias *Programas Educativos*, *Atividades Educativas*, *Projetos com Escolas*, *Educação Não Formal* e *Recursos Pedagógicos*. As ações educativas desenvolvidas pelo Geoparque Araripe estão vinculadas à equipe de Educação Ambiental e orientadas pelo Artigo 1.º da Lei nº 9.795/1999, referente à Política Nacional de Educação Ambiental, sendo realizadas em parceria com instituições educacionais do território (Geoparque Araripe, 2026). Na subcategoria *Programas Educativos*, destacam-se iniciativas como “Geopark nas Escolas”, colônias de férias, oficinas pedagógicas, concursos escolares, visitas mediadas a museus e atividades lúdicas voltadas ao público infantil e escolar. Entre essas ações, evidenciam-se o “Concurso Escolar Anual: GEA Terra Mãe”, a atividade “Geopark e as Escolas no Museu”, além de contação de histórias e oficinas artísticas. Tais iniciativas demonstram aproximações com a subcategoria “Projetos com Escolas”, uma vez que envolvem diretamente estudantes e instituições de ensino do território. No que se refere à subcategoria *Atividades Educativas*, observou-se a realização de ações voltadas à sensibilização científica e ambiental, articulando patrimônio geológico, fóssilífero e cultural. Em relação à subcategoria *Educação Não Formal*,

as ações educativas desenvolvidas em museus, atividades culturais, oficinas e visitas guiadas evidenciam experiências educativas para além do espaço escolar formal. Contudo, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas à subcategoria “Educação Formal”, especialmente no que se refere à inserção curricular sistematizada ou à articulação direta com componentes curriculares escolares. Na subcategoria *Recursos Pedagógicos*, identificou-se menções à produção de materiais didático-pedagógicos, particularmente quando o *site* apresenta como objetivo da equipe de Educação Ambiental “colaborar na produção de material didático-pedagógico”. Também são mencionadas iniciativas como “réplica de fósseis” e “livro de pano”. Entretanto, os materiais não se encontram disponibilizados integralmente no ambiente digital analisado, limitando a compreensão de sua utilização pedagógica.

Quanto à categoria **Formação de Professores**, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas às subcategorias *Cursos de Formação Continuada*, *Programas Específicos para Professores*, *Materiais Didáticos para Docentes* e *Eventos Formativos*. A subcategoria *Oficinas Pedagógicas* aparece de forma indireta, uma vez que as oficinas promovidas pelo geoparque são destinadas ao público amplo, incluindo estudantes, professores e comunidade em geral. Conforme descrito no *site*: “As oficinas objetivam despertar nos alunos, professores e comunidade em geral a importância do Geoparque Araripe, construir em conjunto uma Educação Ambiental que possibilite a mudança de hábitos, relacionando pequenas atitudes do dia a dia com a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida.” (Geoparque Araripe, 2026). Embora os professores apareçam como participantes dessas ações, não se identificam propostas especificamente direcionadas à formação docente. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades*, identifica-se forte potencial institucional decorrente da vinculação do Geoparque Araripe à Universidade Regional do Cariri (URCA), responsável pela iniciativa de criação do geoparque juntamente à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior do Governo do Estado do Ceará (SECITECE). Essa articulação evidencia possibilidades relevantes para o desenvolvimento de ações formativas, embora tais iniciativas não estejam explicitadas de forma sistemática na comunicação institucional analisada.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, identificou-se evidências relacionadas à subcategoria *Valorização do Patrimônio*, especialmente pela recorrente valorização do patrimônio fossilífero, arqueológico, geológico e cultural da região do Cariri. Entretanto, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas às subcategorias *Metodologia de Ensino* e *Integração com a Formação de Professores*. Embora a dimensão patrimonial esteja presente nas práticas educativas divulgadas, ela aparece de forma implícita e associada

predominantemente à sensibilização ambiental e cultural, sem explicitação metodológica enquanto abordagem pedagógica estruturada.

Em relação à categoria **Estrutura Institucional da Educação**, não foram identificadas evidências referentes às subcategorias *Departamento de Educação*, *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional*. Embora exista uma equipe vinculada à Educação Ambiental, a análise do *site* não permitiu identificar uma estrutura educativa institucionalizada especificamente voltada à Geoeducação ou à formação de professores.

4.1.1.2 Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul

Quanto à categoria **Geoeducação**, identificou-se evidências relacionadas às subcategorias *Programas Educativos*, *Atividades Educativas*, *Projetos com Escolas*, *Educação Não Formal* e *Recursos Pedagógicos*. As ações educativas divulgadas no *site* estão organizadas principalmente em torno do Programa Educativo do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, o qual apresenta objetivos relacionados à valorização do patrimônio natural e cultural do território, à sensibilização ambiental e à disseminação do conhecimento geocientífico. Na subcategoria *Programas Educativos*, destacou-se no *site* os objetivos voltados à aproximação entre escolas, estudantes e território, dentre eles: : “Proporcionar aos professores e alunos a oportunidade de conhecer e compreender a memória da Terra e o registro geológico do projeto Geoparque Cânions do Sul”; “Contribuir na formação de professores, gestores e alunos, incentivando-os a atuar como agentes multiplicadores de conhecimento e boas práticas ambientais”; “Promover um espaço aberto para novas práticas pedagógicas, bem como incentivar a produção de material didático-pedagógico”; e “Proporcionar e apoiar as escolas em vivências práticas de campo, contribuindo para a valorização e reconhecimento do patrimônio natural e cultural da região” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, 2026). Essas iniciativas também estabelecem aproximações com as subcategorias *Projetos com Escolas* e *Atividades Educativas*, uma vez que envolvem diretamente estudantes, instituições escolares e experiências educativas vinculadas ao território. No que se refere à subcategoria *Educação Não Formal*, identificam-se práticas educativas relacionadas à experiência do visitante, interpretação do território e valorização do patrimônio geológico e ambiental em espaços não escolares. Entretanto, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas à subcategoria *Educação Formal*, particularmente no que diz respeito à integração curricular sistematizada com as instituições de ensino. Na subcategoria *Recursos Pedagógicos*, identificou-se o jogo

digital “Jornada Cânions do Sul”, apresentado no item “Educação” do *site* institucional. O recurso foi desenvolvido com a finalidade de divulgar o potencial turístico e promover a preservação da geo e biodiversidade do território, buscando aproximar os usuários das riquezas naturais e culturais da região. Conforme descrito no *site*: “Por meio dele, o jogador será levado a conhecer as principais riquezas naturais destas áreas, potencializando e valorizando o turismo de natureza e os aspectos socioambientais, dando visibilidade aos atores sociais e produtos locais.” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, 2026).

Quanto à categoria **Formação de Professores**, identificou-se evidências indiretas relacionadas às subcategorias *Oficinas Pedagógicas* e *Parcerias com Universidades*. O Programa Educativo do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul menciona explicitamente a intenção de contribuir para a formação de professores, gestores e alunos, além de incentivar novas práticas pedagógicas. Contudo, não foram identificadas evidências referentes às subcategorias *Cursos de Formação Continuada*, *Programas Específicos para Professores*, *Materiais Didáticos para Docentes* e *Eventos Formativos*. As ações educativas descritas não são direcionadas exclusivamente aos professores, estando inseridas em uma proposta educativa mais ampla voltada à comunidade escolar e ao público visitante. Dessa forma, a formação docente aparece de maneira indireta e pouco institucionalizada, permanecendo mais no campo das intenções formativas do que na operacionalização de políticas específicas de formação continuada. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades*, o geoparque estabelece articulações com prefeituras municipais, instituições de ensino e atores ligados ao turismo regional. Entretanto, tais parcerias demonstram maior orientação ao desenvolvimento territorial e turístico do que à consolidação de ações sistemáticas de formação docente. Assim, observou-se que a *Formação de Professores* no *site* do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul apresenta-se como potencial formativo relevante, especialmente pela valorização do território como espaço educativo. Contudo, essa dimensão ainda não se encontra plenamente consolidada na comunicação institucional analisada, corroborando as discussões de Girault (2019) acerca das tensões existentes entre desenvolvimento territorial, turismo e institucionalização educativa nos geoparques.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, identificou-se evidências relacionadas à subcategoria *Valorização do Patrimônio*, especialmente pela ênfase atribuída ao patrimônio natural, geológico e cultural nas ações educativas e turísticas promovidas pelo geoparque. Entretanto, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas às subcategorias *Metodologia de Ensino* e *Integração com a Formação de Professores*. Embora a *Educação*

Patrimonial não apareça sistematizada enquanto abordagem pedagógica institucional, observou-se sua presença implícita nas práticas de sensibilização territorial e valorização identitária.

Em relação à categoria **Estrutura Institucional da Educação**, identificou-se evidência relacionada à subcategoria *Coordenação de Geoeducação* por meio da existência do Comitê Científico e Educativo, cuja finalidade consiste em contribuir com o conhecimento científico e educativo do projeto, zelando pelo cumprimento das diretrizes do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, 2026). Entretanto, não foram identificadas evidências referentes às subcategorias *Departamento de Educação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional*. Dessa forma, embora exista um núcleo consultivo voltado às dimensões científica e educativa, a estrutura institucional da educação ainda se apresenta em processo de consolidação.

4.1.1.3 Geoparque Caçapava

Quanto à categoria **Geoeducação**, identificou-se evidências relacionadas à sensibilização da comunidade e à valorização do patrimônio geológico do território. Essa configuração evidencia um estágio inicial de institucionalização da dimensão educativa no ambiente digital analisado. Na subcategoria *Recursos Pedagógicos*, identificou-se materiais disponibilizados no item “Materiais Didáticos”, dentre os quais destacam-se o “Guia Prático Gurias com Ciência”; “Guia Didático: Geomonumentos de Caçapava do Sul”; “E-book Geoparque Caçapava” e o “Cardápio de Atividades do Programa de Educação do Geoparque Caçapava”. Esses materiais evidenciam uma iniciativa inicial de organização pedagógica e valorização do território enquanto espaço educativo. Entretanto, observou-se que tais recursos ainda se apresentam de forma incipiente e pouco sistematizada, não sendo possível identificar claramente sua articulação com práticas pedagógicas contínuas ou programas educativos permanentes. Não foram identificadas evidências explícitas relacionadas às subcategorias *Programas Educativos*, *Atividades Educativas*, *Projetos com Escolas*, *Educação Formal* e *Educação Não Formal*. A ausência dessas subcategorias não necessariamente indica inexistência de ações educativas no território, mas evidencia limitações na comunicação institucional do geoparque quanto à explicitação e organização das iniciativas geoeducativas desenvolvidas.

No que se refere à categoria **Formação de Professores**, identificou-se evidências indiretas relacionadas às subcategorias *Projetos com Escolas* e *Parcerias com Universidades*. Contudo, não foram identificadas evidências explícitas referentes às subcategorias *Cursos de Formação Continuada*, *Oficinas Pedagógicas*, *Programas Específicos para Professores*, *“Materiais Didáticos para Docentes* e *Eventos Formativos*. As ações voltadas à formação docente aparecem de forma indireta em iniciativas educativas e na interação com escolas do território, como o projeto “Geodia: Concurso Escolar”. Ainda assim, não se observam propostas sistematizadas especificamente direcionadas à formação continuada de professores. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades*, o geoparque mantém articulações com a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), evidenciando potencial para o desenvolvimento de ações formativas futuras. Essas parcerias revelam possibilidades importantes de fortalecimento da dimensão educativa e de aproximação com instituições de ensino superior, embora essa relação ainda não se traduza em políticas formativas explicitamente estruturadas no *site* analisado.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, identificou-se evidências relacionadas à subcategoria *Valorização do Patrimônio*, especialmente pela recorrente valorização dos geomonumentos, da geodiversidade e da identidade territorial presentes nos materiais educativos disponibilizados pelo geoparque. Entretanto, não foram identificadas evidências explícitas referentes às subcategorias *Metodologia de Ensino* e *Integração com a Formação de Professores*. Assim, a *Educação Patrimonial* aparece de forma implícita nas iniciativas de divulgação do patrimônio territorial, porém sem sistematização metodológica enquanto abordagem pedagógica estruturada.

Em relação à categoria **Estrutura Institucional da Educação**, identificou-se evidências iniciais relacionadas à possibilidade de criação de um comitê científico, o que demonstra esforços de organização institucional voltados à consolidação das dimensões científica e educativa do geoparque. Contudo, não foram identificadas evidências explícitas referentes às subcategorias *Departamento de Educação*, *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional*. Essa configuração indica que a estrutura institucional da educação no Geoparque Caçapava ainda se encontra em processo de consolidação, refletindo o próprio estágio de desenvolvimento do território.

4.1.1.4 Geoparque Quarta Colônia

Quanto à categoria **Geoeducação**, observou-se que o *site* do Geoparque Quarta Colônia apresenta ações educativas mais estruturadas e articuladas institucionalmente, especialmente em razão da proximidade com instituições de ensino superior, como a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Franciscana (UFN).

Em relação à subcategoria *Programas Educativos*, identificou-se iniciativas educativas vinculadas a projetos e ações desenvolvidas no território, como o “Paleodia” e o “Progredir”, apresentados nos itens “Educação” e “Biblioteca” do *site* institucional. Tais ações demonstram uma preocupação com a divulgação científica, a valorização do patrimônio e a aproximação da comunidade com os saberes produzidos no território do geoparque. Quanto às *Atividades Educativas*, observou-se ações voltadas à sensibilização patrimonial e científica, especialmente relacionadas à paleontologia, arqueologia e memória regional, promovidas em articulação com instituições de ensino e projetos de extensão universitária. Essas atividades reforçam o potencial educativo do território enquanto espaço de aprendizagem contextualizada e interdisciplinar. No que diz respeito à subcategoria *Projetos com Escolas*, não foram identificadas menções explícitas a programas contínuos ou institucionalizados desenvolvidos diretamente com escolas da educação básica. Da mesma forma, as subcategorias *Educação Formal* e *Educação Não Formal* não aparecem claramente sistematizadas na comunicação institucional analisada, embora as ações divulgadas apresentem características associadas, sobretudo, à educação não formal. Em relação à subcategoria *Recursos Pedagógicos*, destacou-se a disponibilização de materiais educativos no item “Biblioteca”, como a coletânea de livros infantis “Lucas, Maria e a Pedra do Tempo em: Uma aventura no Laboratório de Arqueologia”; “Lucas, Maria e a Pedra do Tempo em: Os Povos Guaranis; Lucas, Maria” e a “Pedra do Tempo em: Os Povos Jês do Sul”; além do livro “Histórias do nono e da nona”. A presença desses materiais evidencia investimento na produção de recursos pedagógicos contextualizados ao território, fortalecendo a dimensão geoeducativa e patrimonial do geoparque.

No que se refere à categoria **Formação de Professores**, identificou-se evidências mais consistentes quando comparadas aos demais geoparques brasileiros analisados. Em relação às subcategorias *Eventos Formativos* e *Oficinas Pedagógicas*, destacou-se a divulgação das “Jornadas Interdisciplinares de Formação de Professores em Educação Patrimonial: Geoparque Quarta Colônia”, apresentadas no item “Educação” do *site* institucional. Essas ações evidenciam iniciativas diretamente voltadas à formação docente, especialmente associadas à Educação Patrimonial e à valorização do território. Na subcategoria *Parcerias com*

Universidades, observou-se forte articulação institucional entre o geoparque, a UFSM e a UFN, particularmente na organização das Jornadas de Formação de Professores e em ações educativas e extensionistas. Essas parcerias fortalecem a consolidação de propostas formativas vinculadas à Geoeducação e à Educação Patrimonial. Quanto à subcategoria *Materiais Didáticos para Docentes*, identificou-se a disponibilização do “Guia de Práticas Educativas no Geoparque Quarta Colônia”, o qual evidencia preocupação em oferecer suporte pedagógico aos professores que atuam no território. Entretanto, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas às subcategorias Cursos de Formação Continuada e Programas Específicos para Professores enquanto políticas formativas permanentes e institucionalizadas.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, não identificou-se evidências relacionadas à subcategoria *Metodologia de Ensino* enquanto proposta pedagógica explicitamente sistematizada. Contudo, a subcategoria *Valorização do Patrimônio* aparece fortemente evidenciada nas ações e materiais divulgados pelo geoparque, sobretudo na ênfase ao patrimônio paleontológico, arqueológico, cultural e à memória regional. Já, em relação à subcategoria *Integração com a Formação de Professores*, identificou-se evidências diretas nas “Jornadas Interdisciplinares de Formação de Professores em Educação Patrimonial no Geoparque Quarta Colônia”, indicando articulação entre Educação Patrimonial e práticas formativas voltadas aos docentes.

Acerca da categoria **Estrutura Institucional da Educação**, observou-se indícios de uma organização educativa mais estruturada. No item “Governança”, identifica-se a presença da “Comissão Tríplice”, na qual há um eixo diretamente relacionado à educação. Contudo, não foram identificadas evidências explícitas referentes às subcategorias *Departamento de Educação*, *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional*. Ainda assim, percebe-se um movimento de consolidação de uma estrutura educativa mais organizada no território.

4.1.1.5 Geoparque Seridó

A análise do *site* institucional do Geoparque Seridó evidenciou uma tendência ao geoturismo como eixo estruturante de sua organização e divulgação territorial. Os itens presentes no *site* direcionam predominantemente à promoção turística e à valorização das experiências no território, como exemplificado pelas seções “Guias e Condutores”, “Artesãos”, “Experiências” e “Programa Multiplicadores”. Além disso, no item de apresentação

“Geoparque Seridó”, observa-se forte ênfase na divulgação dos geossítios, roteiros de visitação, hospedagem e gastronomia regional, reforçando a perspectiva do território como destino turístico e de interpretação patrimonial voltado aos visitantes.

Quanto à categoria **Geoeducação**, não foram identificadas evidências explícitas das subcategorias *Programas Educativos, Atividades Educativas, Projetos com Escolas, Educação Formal, Educação Não Formal e Recursos Pedagógicos*. Embora o território apresente elevado potencial educativo associado à geodiversidade, à cultura local e à valorização do patrimônio geológico, tais dimensões não aparecem estruturadas ou sistematizadas na comunicação institucional analisada. A ausência de informações relacionadas à Geoeducação não significa necessariamente inexistência de ações educativas no território, mas evidencia que essa dimensão não ocupa posição central no discurso institucional do geoparque. Dessa forma, a comunicação institucional prioriza a promoção do geoturismo e da identidade territorial em detrimento da explicitação de práticas educativas ou estratégias formativas.

Em relação à categoria **Formação de Professores**, não foram identificadas evidências relacionadas às subcategorias *Cursos de Formação Continuada, Oficinas Pedagógicas, Programas Específicos para Professores, Parcerias com Universidades, Materiais Didáticos para Docentes e Eventos Formativos*. Não há menções diretas à formação docente ou à participação de professores em ações educativas institucionalizadas no ambiente digital analisado. A ausência de referências à formação de professores sugere que essa dimensão ainda não se configura como eixo estruturado ou explicitamente comunicado pelo Geoparque Seridó. Tal configuração indica que, embora existam potencialidades educativas associadas ao território, estas não são direcionadas especificamente ao desenvolvimento profissional docente na comunicação institucional do geoparque.

Em relação à categoria **Educação Patrimonial**, também não foram identificadas evidências explícitas das subcategorias *Metodologia de Ensino, Valorização do Patrimônio e Integração com a Formação de Professores* enquanto categorias pedagógicas sistematizadas. Entretanto, observa-se implicitamente a valorização do patrimônio natural, geológico, cultural e identitário do território por meio das ações de divulgação turística e promoção dos geossítios, artesanato e experiências culturais locais. Contudo, essa valorização ocorre predominantemente em uma perspectiva promocional e turística, sem articulação explícita com práticas educativas, metodologias pedagógicas ou processos de formação docente.

Quanto à categoria **Estrutura Institucional da Educação**, não foram identificadas evidências referentes às subcategorias *Departamento de Educação, Coordenação de*

Geoeducação, Programas Educativos Permanentes e Estratégia Educativa Institucional. Dessa forma, não se observou no *site* institucional uma estrutura organizacional específica voltada à gestão das ações educativas ou da formação de professores.

4.1.1.6 Geoparque Uberaba

Durante o período de coleta de dados da pesquisa, não foi possível acessar o *site* institucional do Geoparque Uberaba, o que impossibilitou a realização da análise proposta para este território. A indisponibilidade do ambiente digital inviabilizou a identificação das categorias e subcategorias previamente definidas para a investigação, comprometendo a análise da forma como a Geoeducação, a formação de professores, a Educação Patrimonial e a estrutura institucional educativa são comunicadas pelo geoparque.

4.1.2 Análise dos *sites* dos geoparques portugueses

Nesta seção, apresenta-se a análise dos *sites* institucionais dos geoparques portugueses investigados, buscando identificar como as ações relacionadas à formação de professores são divulgadas e organizadas nesses espaços digitais. A análise poderá permitir compreender de que forma os geoparques comunicam suas iniciativas educativas, evidenciando estratégias, potencialidades e lacunas presentes na disponibilização de informações ao público.

4.1.2.1 Geoparque Açores

Quanto à categoria **Geoeducação**, observou-se que está configura-se como um eixo estruturante da comunicação institucional do Geoparque Açores, articulando ciência, educação e território de forma sistemática. Em relação à subcategoria *Programas Educativos*, identificou-se ações voltadas à sensibilização ambiental e geológica desenvolvidas para diferentes públicos escolares, especialmente por meio da “Oferta de Atividades de Sensibilização Ambiental Escolar 2024–2025_SRAAC”, divulgada na seção de notícias do *site*. No que se refere à subcategoria *Atividades Educativas*, esta apresentou-se de forma explícita, contemplando propostas voltadas à educação ambiental e à interpretação do patrimônio geológico do arquipélago. Essas ações demonstram preocupação em aproximar os estudantes das dinâmicas naturais e vulcânicas características do território açoriano. Em relação à subcategoria *Projetos com Escolas*, embora não sejam identificados projetos permanentes claramente

institucionalizados, as atividades divulgadas evidenciaram articulações frequentes com instituições escolares do território. Quanto à subcategoria *Educação Formal*, identificou-se evidências indiretas, sobretudo pela disponibilização de materiais educativos destinados ao uso em contexto escolar. Já a subcategoria *Educação Não Formal* aparece associada às ações de sensibilização ambiental, às atividades interpretativas e às iniciativas de divulgação científica promovidas pelo geoparque. Na subcategoria *Recursos Pedagógicos*, foi identificada no *site* institucional, em sua área de *downloads*, a disponibilização de materiais educativos destinados a diferentes níveis de ensino. Entre os conteúdos identificados, destacam-se os materiais “Vulcões dos Açores” e “Geopaisagens dos Açores”, acompanhados de respectivos guiões do professor, que podem ser utilizados de forma autónoma em sala de aula (Geoparque Açores, 2026). A disponibilização desses guiões didáticos direcionados aos docentes evidencia preocupação com a mediação pedagógica e com o uso estruturado dos recursos educativos em contexto escolar, indicando uma determinada sistematização da *Geoeducação*.

No que se refere à categoria **Formação de Professores**, não identificou-se explicitamente a maior parte das subcategorias propostas. Em relação à subcategoria *Cursos de Formação Continuada*, não foram encontradas evidências de programas contínuos ou sistemáticos direcionados especificamente aos docentes. Da mesma forma, as subcategorias *Oficinas Pedagógicas*, *Programas Específicos para Professores* e *Materiais Didáticos para Docentes* não aparecem de forma estruturada no ambiente digital analisado, embora os guiões pedagógicos disponibilizados juntamente aos materiais educativos possam ser utilizados pelos professores como suporte didático. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades*, também não foi identificada explicitamente no *site* institucional. Contudo, na subcategoria *Eventos Formativos*, observou-se evidências de ações voltadas ao público educador, como o “XVI Encontro Regional de Educação Ambiental” e as “XXXI Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental”. Embora tais iniciativas nem sempre sejam apresentadas como programas formais de formação continuada, há clara intenção de envolver professores como público-alvo das atividades educativas.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, não identificou-se evidências explícitas relacionadas às subcategorias *Metodologia de Ensino* e *Integração com a Formação de Professores*. Entretanto, a subcategoria *Valorização do Patrimônio* manifesta-se nas atividades educativas e nos materiais disponibilizados, especialmente na valorização do patrimônio natural, vulcânico e geológico do território açoriano.

Em relação à categoria **Estrutura Institucional da Educação**, identificou-se evidência da subcategoria *Departamento de Educação*, uma vez que o *site* apresenta uma equipe operacional vinculada à área de Educação e Sensibilização Ambiental. Contudo, não foram identificadas evidências das subcategorias *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional* de forma explícita no ambiente virtual analisado.

4.1.2.2 Geoparque Estrela

Quanto à categoria **Geoeducação**, observou-se que está presente de forma consistente e sistematizada no *site* institucional do Geoparque Estrela, configurando-se como um dos principais eixos de atuação educativa do território. Em relação à subcategoria *Programas Educativos*, identificou-se ações voltadas à interpretação do território, à sensibilização ambiental e ao ensino das Geociências para diferentes públicos escolares. Entre os programas divulgados destacam-se o “Vem Aprender na Estrela” (2025–2026), destinado ao ensino pré-escolar, básico e secundário; os programas indoor “A Estrela vai à Escola”; os programas outdoor direcionados ao ensino superior; e o programa “Faías Educa 2025” (Geoparque Estrela, 2026). Em relação à subcategoria *Atividades Educativas* também apresenta-se contemplando atividades práticas, ações de sensibilização ambiental, visitas interpretativas e experiências educativas associadas ao patrimônio natural e cultural da Serra da Estrela. Tais ações evidenciam uma preocupação em promover o conhecimento do território por meio de abordagens interdisciplinares e contextualizadas. No que se refere à subcategoria *Projetos com Escolas*, identificou-se evidências de articulação com instituições escolares, especialmente por meio dos programas educativos desenvolvidos para os diferentes níveis de ensino. Contudo, embora exista relação direta com as escolas, essa articulação aparece predominantemente vinculada a atividades específicas e projetos pontuais, não sendo apresentada como política educativa permanente institucionalizada. Em relação à subcategoria *Educação Formal*, observou-se sua presença por meio das atividades destinadas aos diferentes níveis de escolaridade e dos materiais produzidos para utilização em contexto escolar. Já a subcategoria *Educação Não Formal* manifesta-se nas atividades de campo, ações interpretativas e iniciativas de sensibilização ambiental promovidas pelo geoparque junto à comunidade e aos visitantes. No que tange à subcategoria *Recursos Pedagógicos*, identificou-se conteúdos informativos, materiais de apoio à interpretação do território, atividades guiadas e cadernos digitais destinados ao pré-escolar e aos 1º e 2º ciclos do ensino básico. Apesar do potencial educativo

desses materiais, os recursos pedagógicos apresentam caráter predominantemente informativo e interpretativo, demonstrando menor sistematização didática voltada especificamente ao trabalho docente em sala de aula.

No que diz respeito à categoria **Formação de Professores**, o *site* institucional apresenta evidências explícitas e estruturadas das subcategorias analisadas. Em relação à subcategoria *Curso de Formação*, identificou-se ações formativas direcionadas a professores de diferentes grupos de recrutamento¹³. Entre elas destaca-se o curso “3MG: Montanhas Mediterrânicas e Património Geológico - Laboratório Estrela Geopark: património natural e ocupação humana”, destinado aos grupos 230, 420 e 520. Também foi identificado o curso “Conferência 3MG: *Managing Mediterranean Mountains and Geoheritage* – Alterações Climáticas nos Geoparques Portugueses: Impactes na gestão florestal e no património geológico”, direcionado aos grupos 230, 420, 520 e 560, além do curso “As Montanhas num Planeta em Mudança” para professores de grupos 230, 420, 520 (Geoparque Estrela, 2026). No que se refere à subcategoria *Oficinas Pedagógicas*, embora não apareçam explicitamente nomeadas dessa forma, observou-se a existência de atividades formativas e laboratoriais voltadas à utilização educativa do património geológico e ambiental. Em relação à subcategoria *Programas Específicos para Professores* identificou-se a oferta de ações direcionadas especificamente ao público docente, com foco na abordagem das Geociências e das questões ambientais em contexto escolar. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades*, observou-se articulações com instituições de ensino superior de referência, como a Universidade da Beira Interior, em Covilhã, e o Instituto Politécnico da Guarda. Essas parcerias demonstram potencial para o fortalecimento das ações formativas e para a aproximação entre investigação científica e práticas educativas territoriais. Quanto à subcategoria *Materiais Didáticos para Docentes*, embora existam recursos educativos disponibilizados no site, não se identificam materiais pedagógicos produzidos exclusivamente para professores. Já, em relação à subcategoria *Eventos Formativos*, observou-se atividades e ações de sensibilização voltadas ao público docente, reforçando a presença da formação continuada no contexto do geoparque.

No que se refere à categoria **Educação Patrimonial**, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas à subcategoria *Metodologia de Ensino*. Contudo, a subcategoria

¹³ No contexto do Estrela Geoparque, os professores dos grupos de recrutamento 230, 420, 520 e 560 são os docentes habilitados para lecionar disciplinas específicas de ciências e geografia, sendo os destinatários principais das ações de formação e programas educativos de campo promovidos pelo geoparque. 230 - Matemática e Ciências da Natureza: Professores do 2º Ciclo do Ensino Básico; 420 - Geografia: Professores do 3º Ciclo e Secundário; 520 - Biologia e Geologia: Professores do 3º Ciclo e Secundário; 560 - Ciências Agropecuárias: Professores que lecionam áreas técnicas relacionadas com a agricultura e pecuária. Fonte: <https://www.geoparqueestrela.pt/>

Valorização do Patrimônio manifesta-se de forma recorrente nas atividades educativas e nos programas de sensibilização, sobretudo pela valorização do patrimônio natural, geológico e cultural da Serra da Estrela. Em relação à subcategoria *Integração com a Formação de Professores*, identificou-se indícios indiretos dessa articulação, especialmente nas ações formativas destinadas aos docentes, embora essa relação não seja explicitamente sistematizada no discurso institucional do *site*.

Acerca da categoria **Estrutura Institucional da Educação**, o *site* institucional apresenta evidências da subcategoria *Departamento de Educação*, uma vez que possui uma equipe executiva na qual se identifica um setor específico destinado à Educação, Formação e Capacitação. Entretanto, não foram identificadas evidências explícitas das subcategorias *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional* no ambiente digital analisado.

4.1.2.3 Geoparque Oeste

Quanto à categoria **Geoeducação**, observou-se que esta aparece associada principalmente à divulgação científica, à investigação e à valorização do território, apresentando menor sistematização enquanto política educativa institucional. Em relação à subcategoria *Programas Educativos*, não foram identificados programas educativos estruturados de forma explícita no ambiente digital analisado. Contudo, identificou-se iniciativas e serviços com potencial geoeducativo vinculados às estruturas de investigação e interpretação do território presentes no geoparque. Em relação à subcategoria *Atividades Educativas*, identificou-se de forma indireta no “Catálogo de Investigação Científica no Geoparque Oeste”, especialmente no item “Estruturas de investigação no Geoparque Oeste”. Nesse espaço, são apresentados locais destinados a estudos científicos e atividades educativas, como o Centro Ecológico e Educativo do Paul de Tornada; Dino Parque – Parque dos Dinossauros da Lourinhã; Espaço NovaPaleo; Rocha Center – Centro de Pós-Colheita e Tecnologia; e o Centro de Interpretação, (Geoparque Oeste, 2026). Essas atividades apresentaram potencialidades geoeducativas ao promoverem ações relacionadas à investigação científica, interpretação territorial e divulgação do patrimônio geológico e paleontológico. No que se refere à subcategoria *Projetos com Escolas*, não foram identificadas ações sistematizadas ou projetos permanentes explicitamente direcionados às instituições escolares. Entretanto, algumas atividades educativas e serviços disponibilizados pelo geoparque indicaram possibilidades de interação com as escolas. Em relação à subcategoria *Educação Formal*, não

se observam propostas curriculares ou programas estruturados diretamente vinculados ao ensino formal. Já a subcategoria *Educação Não Formal* apresentou-se nas ações de divulgação científica, visitas interpretativas e atividades desenvolvidas nos centros de investigação e interpretação associados ao geoparque. No que tange à subcategoria *Recursos Pedagógicos*, não foram identificados materiais didáticos sistematizados ou recursos especificamente produzidos para utilização docente em sala de aula. Contudo, os espaços de investigação e interpretação territorial disponibilizam conteúdos científicos e informativos que apresentam potencial educativo.

No que diz respeito à categoria **Formação de Professores**, identificou-se evidências indiretas de algumas subcategorias analisadas. Em relação à subcategoria *Curso de Formação*, não foram encontrados cursos estruturados ou programas permanentes voltados especificamente aos docentes. Da mesma forma, não foram identificadas evidências das subcategorias *Oficinas Pedagógicas*, *Programas Específicos para Professores*, *Materiais Didáticos para Docentes* e *Eventos Formativos*. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades* identificou-se articulações com diversas instituições de ensino superior, entre elas a Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa (FBAUL), a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL), a Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra (FCTUC), a Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa (NOVA FCT) e o Instituto de Geografia e Ordenamento do Território (IGOT-ULisboa) (Geoparque Oeste, 2026). Essas parcerias demonstram potencial significativo para o desenvolvimento de ações educativas e formativas, embora a formação docente não apareça como foco explícito da comunicação institucional. Ainda no âmbito da **Formação de Professores**, identificou-se três serviços ofertados pelo geoparque que mencionam professores como público-alvo para aquisição de conhecimentos especializados sobre o território: “Visitas guiadas ao campo”; “Visita dos técnicos do Geoparque Oeste a um estabelecimento de ensino ou similar”; e “Realização de atividades no Centro de Investigação Geoparque Oeste (sem visita guiada)”. Tais ações sugerem uma aproximação indireta com a formação docente, embora essa dimensão permaneça implícita e pouco institucionalizada.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas à subcategoria Metodologia de Ensino e *Integração com a Formação de Professores*. Em relação à subcategoria *Valorização do Patrimônio* observou-se iniciativas voltadas à divulgação científica, interpretação territorial e valorização do patrimônio geológico, paleontológico e cultural presentes no território do geoparque. Assim, a *Educação Patrimonial*

aparece de forma implícita nas práticas educativas e científicas desenvolvidas, ainda que não seja apresentada como abordagem pedagógica estruturada.

Em relação à categoria **Estrutura Institucional da Educação**, identificou-se evidências da subcategoria *Departamento de Educação*, por meio da existência de um eixo destinado aos “Serviços Educativos”. Entretanto, essa estrutura não se apresenta como um setor educativo plenamente institucionalizado ou articulado a uma política formativa sistemática. Não foram identificadas evidências das subcategorias *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos* Permanentes e Estratégia Educativa Institucional no ambiente virtual analisado.

4.1.2.4 Geoparque Terras de Cavaleiros

Quanto à categoria **Geoeducação**, observou-se que está apresenta-se de forma explícita e relativamente sistematizada no *site* institucional do Geoparque Terras de Cavaleiros, por meio da organização de atividades educativas voltadas aos diferentes níveis de ensino. Em relação à subcategoria *Programas Educativos*, identificou-se um conjunto amplo de propostas direcionadas a estudantes do 1º, 2º e 3º ciclos, bem como ao ensino secundário. Entre as atividades divulgadas, destacam-se “Uma viagem ao interior da Terra”, destinada ao 1º ciclo; “O ciclo das rochas do geoparque”, direcionada ao 2º ciclo; “Serviços ecossistêmicos e geodiversidade”, voltada ao 3º ciclo; e “Monte de Morais: o núcleo do geoparque”, destinada ao ensino secundário (Geoparque Terras de Cavaleiros, 2026). No que diz respeito à subcategoria *Atividades Educativas*, identificou-se ações práticas e temáticas relacionadas às Geociências, aos ecossistemas e à geodiversidade do território. Essas atividades evidenciam preocupação em promover o conhecimento científico associado às especificidades geológicas e ambientais da região. Em relação à subcategoria *Projetos com Escolas*, embora não sejam apresentados projetos permanentes formalmente institucionalizados, as atividades educativas ofertadas demonstram forte articulação com o contexto escolar, especialmente pela organização das propostas conforme os diferentes níveis de ensino. Quanto à subcategoria Educação Formal, está aparece de forma explícita na organização das atividades educativas direcionadas aos ciclos escolares e ao ensino secundário. Já a subcategoria *Educação Não Formal* manifesta-se nas ações interpretativas, nas atividades de sensibilização ambiental e nas iniciativas de valorização territorial promovidas pelo geoparque. No que se refere à subcategoria *Recursos Pedagógicos*, não foram identificados materiais didáticos estruturados ou recursos pedagógicos disponibilizados especificamente para utilização docente. Assim, embora as atividades

apresentem forte potencial educativo, observou-se menor evidência de produção sistematizada de materiais pedagógicos voltados aos professores.

Quanto à categoria **Formação de Professores**, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas às subcategorias *Cursos de Formação*, *Oficinas Pedagógicas*, *Programas Específicos para Professores*, *Materiais Didáticos para Docentes* e *Eventos Formativos*. A ausência dessas ações sugere que a formação docente não ocupa posição central na comunicação institucional do geoparque. Em relação à subcategoria *Parcerias com Universidades*, identificou-se articulações institucionais por meio do “Conselho Científico”, composto por representantes da Universidade do Minho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade de Évora e Universidade Fernando Pessoa. Essas parcerias demonstram potencial para o fortalecimento de ações educativas e científicas no território, embora não sejam explicitamente direcionadas à formação de professores.

Quanto à categoria **Educação Patrimonial**, não foram identificadas evidências explícitas relacionadas à subcategoria *Metodologia de Ensino e Integração com a Formação de Professores*. Com relação à subcategoria *Valorização do Patrimônio* identificou-se nas atividades educativas desenvolvidas pelo geoparque, sobretudo na valorização do patrimônio geológico, natural e cultural do território. Assim, a Educação Patrimonial manifesta-se implicitamente nas práticas de Geoeducação, ainda que não seja apresentada como abordagem pedagógica autônoma ou sistematizada.

Acerca da categoria **Estrutura Institucional da Educação**, não foi identificado um setor específico voltado exclusivamente à dimensão educativa do geoparque. Dessa forma, as subcategorias *Departamento de Educação*, *Coordenação de Geoeducação*, *Programas Educativos Permanentes* e *Estratégia Educativa Institucional* não se apresentam explicitamente estruturadas no ambiente virtual analisado. Ainda assim, a organização sistemática das atividades educativas sugere a existência de uma orientação pedagógica interna voltada à valorização educativa do território.

4.3 VISIBILIDADE DA FORMAÇÃO DOCENTE NOS SITES INSTITUCIONAIS DOS GEOPARQUES.

A partir da análise das quatro categorias descritas anteriormente para cada geoparque, foi possível estabelecer um estudo acerca da visibilidade atribuída pelos *sites* institucionais às ações relacionadas à formação docente. Nesse estudo, a **Visibilidade da Formação Docente**

assumiu caráter analítico-classificatório, sendo utilizada para compreender o grau de explicitação institucional da formação de professores nos ambientes digitais dos geoparques analisados. Para fins analíticos, foram pré-definidos aspectos voltados à visibilidade da formação docente fornecidos no *site*: a) *Ausente*, quando não há menção à formação de professores; b) *Implícita*, quando há referência a ações educativas sem direcionamento específico aos docentes; c) *Moderada*, quando os professores aparecem vinculados a projetos ou atividades educativas; e d) *Estruturada*, quando existem programas, ações ou iniciativas explicitamente voltadas à formação docente.

Entre os geoparques brasileiros analisados, o *site* do **Geoparque Araripe** pode ser classificado como de visibilidade *Moderada*, uma vez que os professores aparecem vinculados a projetos e ações educativas, porém sem a existência de programas estruturados ou políticas explícitas de formação docente no ambiente institucional analisado. De forma semelhante, o *site* do **Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul** apresenta visibilidade *Implícita*, pois há menções à educação e à participação de professores em ações educativas, embora sem a existência de programas estruturados ou políticas explicitamente direcionadas à formação docente.

O *site* do **Geoparque Caçapava**, por sua vez, pode ser classificado como de visibilidade *Ausente*, já que não foram identificadas menções explícitas à formação de professores ou à existência de programas estruturados voltados à formação docente no ambiente institucional analisado. Situação semelhante é observada no **Geoparque Seridó**, cujo *site* também foi classificado como *Ausente*, uma vez que não há referências à formação de professores. Nesse caso, a ausência de menções às categorias educativas e formativas não deve ser compreendida apenas como uma lacuna informacional, mas como um indicativo da centralidade atribuída ao geoturismo na comunicação institucional do geoparque, em detrimento das dimensões educativas e formativas.

Em contraste, o *site* do **Geoparque Quarta Colônia** pode ser classificado como de visibilidade *Estruturada*, por apresentar evidências consistentes de ações voltadas à formação de professores, materiais pedagógicos direcionados aos docentes, eventos formativos e articulações institucionais com universidades. Dessa forma, entre os geoparques brasileiros analisados, o Geoparque Quarta Colônia é o que demonstra maior explicitação da formação docente em sua comunicação digital institucional.

No contexto português, o *site* do **Geoparque Açores** pode ser classificado como de visibilidade *Implícita*, pois há menções à educação e à participação de professores em atividades

e eventos formativos, porém sem a explicitação de uma política estruturada de formação docente. Tal classificação fundamenta-se na presença indireta dos docentes nas ações educativas divulgadas, sem que a formação de professores seja apresentada como eixo central da estratégia institucional do geoparque.

O *site* do **Geoparque Estrela**, pode ser classificado como de visibilidade *Estruturada*, uma vez que existem programas, cursos e ações formativas direcionadas explicitamente aos professores. Essa classificação fundamenta-se na presença clara de iniciativas institucionais voltadas à formação docente, evidenciando um reconhecimento mais consolidado dessa dimensão no âmbito da Geoeducação desenvolvida pelo geoparque.

Já o *site* do **Geoparque Oeste** pode ser identificado como de visibilidade *Implícita*, pois há menções à educação e à participação de professores em algumas atividades e serviços, porém sem a existência de programas estruturados ou políticas explícitas de formação docente. Essa classificação fundamenta-se na presença indireta do público docente nas ações divulgadas pelo geoparque, sem que a formação de professores seja apresentada como eixo central da estratégia educativa institucional.

Por fim, o *site* do **Geoparque Terras de Cavaleiros** pode ser classificado como de visibilidade *Ausente*, uma vez que não há menções explícitas à formação de professores nem evidências de programas estruturados voltados ao público docente. Tal identificação fundamenta-se na inexistência de ações formativas direcionadas especificamente aos professores no site do geoparque. A Quadro 25, apresenta de forma sumarizada a visibilidade da formação docente nos *sites* institucionais dos geoparques analisados seguindo as categorias pré-definidas na presente pesquisa.

Quadro 25: Visibilidade da formação docente nos sites dos geoparques brasileiros e portugueses

<i>Site</i>	<i>Ausente</i>	<i>Implícita</i>	<i>Moderada</i>	<i>Estruturada</i>
Geoparque Araripe				
Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul				
Geoparque Caçapava				
Geoparque Quarta Colônia				
Geoparque Seridó				
Geoparque Açores				
Geoparque Estrela				
Geoparque Oeste				
Geoparque Terras de Cavaleiros				

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, destaca-se que a análise realizada, ao se concentrar na visibilidade da formação docente nos *sites* institucionais, evidencia sobretudo a forma como as ações são comunicadas, não sendo possível afirmar a inexistência de iniciativas não divulgadas nesses meios. Ainda assim, a comunicação institucional constitui um elemento fundamental na consolidação das políticas educativas, pois expressa as prioridades, estratégias e identidades dos geoparques. Assim, as lacunas identificadas na visibilidade da formação docente reforçam a necessidade de maior reconhecimento dessa dimensão como eixo estruturante, tanto no contexto brasileiro quanto no português (Brilha, 2015; Nóvoa, 2019; García; Vaillant, 2009).

4.4 DISCUSSÃO DA ANÁLISE DOS *SITES*: INTERLOCUÇÃO ENTRE OS CONTEXTOS BRASILEIRO E PORTUGUÊS

A análise dos *sites* institucionais dos geoparques brasileiros e portugueses evidencia que, embora ambos os contextos estejam inseridos no escopo dos UNESCO Global Geoparks, há diferenças significativas na forma como a Geoeducação, a formação de professores e a Educação Patrimonial são estruturadas e comunicadas. Tais diferenças não se restringem apenas ao nível da comunicação institucional, mas refletem, em grande medida, distintos estágios de consolidação das políticas educativas nesses territórios.

De modo geral, os resultados indicaram que a Geoeducação se apresenta como um eixo estruturante nos geoparques analisados, corroborando a literatura que aponta esses territórios como espaços privilegiados de aprendizagem, integrando Geoeducação, geoconservação e geoturismo (Zouros, 2004; Brilha, 2015; UNESCO, 2021). Conforme destacado, os geoparques configuram-se como “laboratórios a céu aberto”, capazes de articular conhecimentos científicos, culturais e sociais por meio de abordagens interdisciplinares e contextualizadas. Nesse sentido, tanto no Brasil quanto em Portugal, a Geoeducação aparece fortemente vinculada à valorização do território, ao patrimônio geológico e à sensibilização ambiental, assumindo papel central na mediação entre ciência e sociedade.

Entretanto, ao analisar a formação de professores, observa-se uma assimetria relevante entre os dois contextos. Nos geoparques brasileiros, a formação docente tende a ocorrer de maneira indireta, associada a projetos educativos e ações pontuais, como observado, por exemplo, no Geoparque Araripe e no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, onde professores aparecem como público das atividades, mas não como foco de programas formativos estruturados. Essa constatação dialoga com as reflexões de García (1999), ao

destacar que a formação de professores não pode ser compreendida apenas como participação em atividades isoladas, mas deve constituir-se como um processo sistemático, contínuo e articulado às práticas profissionais. A ausência dessa sistematização nos geoparques brasileiros evidencia uma lacuna importante entre o potencial educativo desses territórios e sua efetiva contribuição para o desenvolvimento profissional docente.

Por outro lado, os geoparques portugueses apresentam maior nível de institucionalização, como evidenciado no Geoparque Estrela, que oferece cursos estruturados de formação docente, em contraste com outros casos em que essa dimensão permanece implícita. Em alguns casos, como observado no Geoparque Estrela, há oferta de cursos estruturados, oficinas pedagógicas e programas formativos direcionados a professores. No entanto, mesmo nesses contextos, a formação docente não se configura como eixo central da estratégia institucional, aparecendo frequentemente como componente complementar das ações de Geoeducação. Tal cenário reforça as contribuições de Imbernón (2024), ao afirmar que a formação continuada deve estar integrada ao contexto de atuação docente e vinculada a processos colaborativos e reflexivos, o que nem sempre se observa nos modelos analisados.

Além disso, a análise evidencia que a Educação Patrimonial, embora presente em ambos os contextos, aparece de forma implícita quando se trata da sua interlocução com a formação de professores, com exceção do Geoparque Quarta Colônia que apresenta ações formativas aliadas à Educação Patrimonial, sendo que frequentemente é associada à valorização do patrimônio geológico e cultural, como observado no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul no Brasil e Geoparque Açores em Portugal, ainda que sem explicitação como abordagem pedagógica estruturada, especialmente nos geoparques brasileiros.

A valorização do patrimônio geológico, cultural e identitário aparece como elemento transversal às práticas educativas, mas raramente é explicitada como abordagem pedagógica estruturada. Essa constatação dialoga com as contribuições de Horta, Grunberg e Monteiro (1999), ao enfatizar que a Educação Patrimonial deve ir além da valorização simbólica do patrimônio, constituindo-se como processo crítico de apropriação cultural e construção de identidade. Nos geoparques analisados, embora haja forte potencial para essa abordagem, sua articulação com a formação de professores ainda se mostra incipiente.

Outro aspecto relevante diz respeito à relação entre Geoeducação e Geoturismo. Em diversos casos, especialmente no contexto brasileiro, a dimensão educativa aparece subordinada à lógica do turismo, orientada para visitantes e público geral, em detrimento de ações sistemáticas voltadas à comunidade escolar e à formação docente. Estudos indicam que,

apesar do crescimento das iniciativas educativas em geoparques, a Geoeducação ainda é frequentemente secundarizada em relação ao geoturismo, evidenciando a necessidade de maior equilíbrio entre esses eixos (Farsani; Coelho; Costa, 2012; Henriques; Brilha, 2017). Essa tendência também pode evidenciar a predominância de práticas educativas informais e não formais nesses territórios, em detrimento de programas estruturados de ensino e formação (Meira *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2023).

Por outro lado, (Hose, 2012), reforça que os geoparques possuem elevado potencial para o desenvolvimento de modelos inovadores de formação docente, especialmente quando articulam atividades de campo, aprendizagem experiencial e integração entre saberes científicos e locais. Esses territórios são reconhecidos por sua capacidade de promover educação para a sustentabilidade, contribuindo para os ODSs e para a formação de cidadãos críticos e conscientes (Farsani; Coelho; Costa, 2012). Nesse sentido, a ausência de políticas estruturadas de formação docente nos geoparques analisados representa não apenas uma lacuna, mas também uma oportunidade de inovação pedagógica.

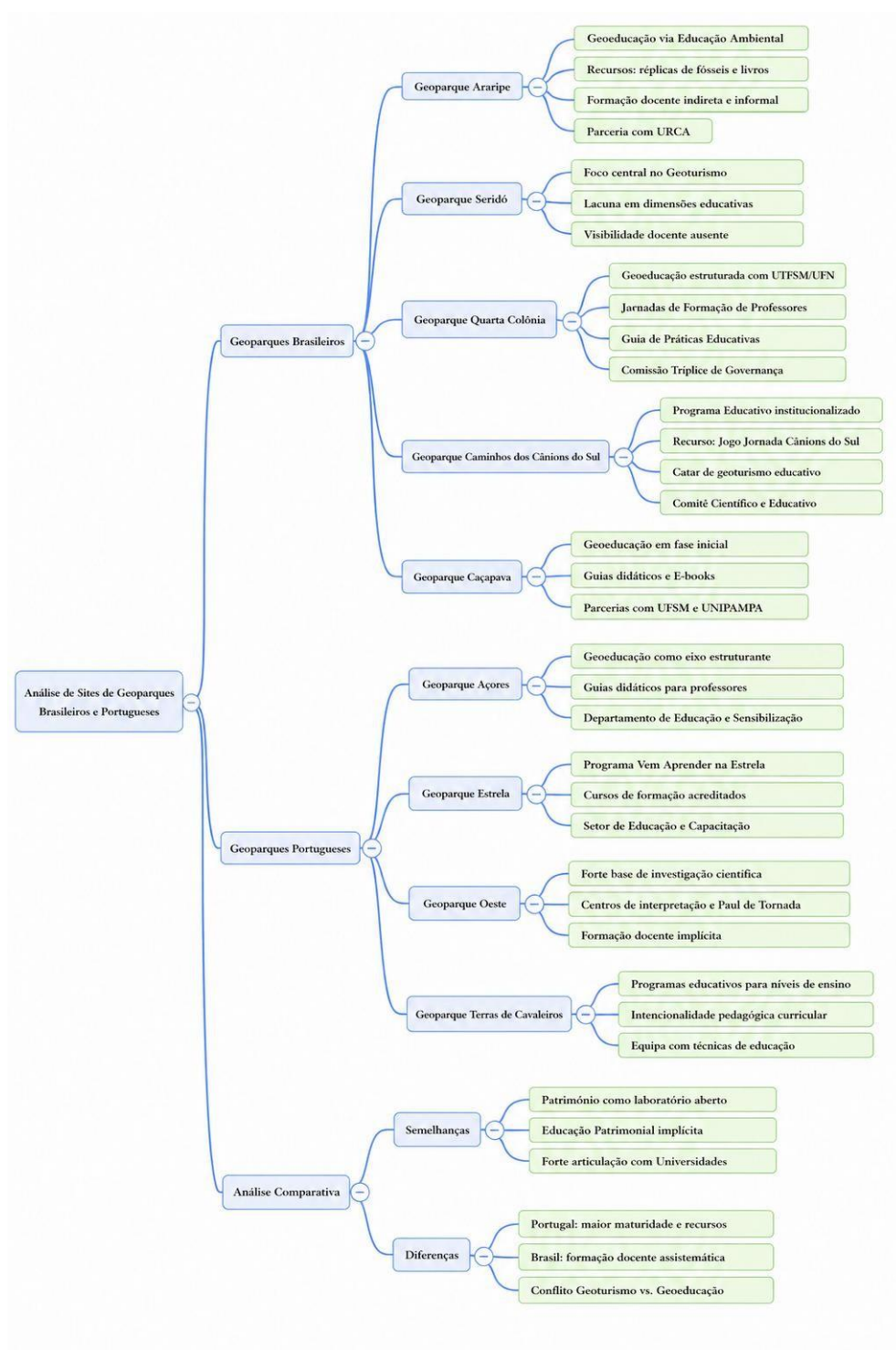
Ao comparar os contextos brasileiro e português, observa-se que Portugal apresenta maior maturidade (tempo de selo UNESCO), já que pertence a pioneira rede europeia de geoparques. Esse fato pode refletir na consolidação mais estruturada do eixo da Geoeducação, juntamente à integração com instituições de ensino superior. No entanto, essa estruturação não se traduz necessariamente em centralidade da formação docente, que permanece como dimensão secundária. Já no Brasil, embora haja forte potencial educativo e intensa articulação com universidades, a ausência de institucionalização das ações formativas evidencia a necessidade de construção de políticas mais consistentes e articuladas.

Dessa forma, os resultados desta pesquisa convergem com a literatura contemporânea ao indicar que os geoparques constituem espaços privilegiados para a educação e a formação docente, mas ainda carecem de sistematização e intencionalidade pedagógica nesse campo. Conforme destacado por Brilha (2015), o fortalecimento da dimensão educativa nos geoparques depende da articulação entre investigação científica, práticas pedagógicas e envolvimento comunitário. Nesse contexto, a formação de professores emerge como elemento estratégico para potencializar o papel dos geoparques como territórios educativos.

A Figura 11 apresenta a síntese das evidências identificadas na presente pesquisa referente à análise dos sites institucionais dos geoparques brasileiros e portugueses, a partir das categorias: Geoeducação, Formação de professores, Educação Patrimonial e Estrutura

institucional da educação, assim como uma análise comparativa entre geoparques brasileiros e portugueses.

Figura 11: Síntese das evidências identificadas nos sites institucionais dos geoparques brasileiros e portugueses



Fonte: Elaborado pela autora.

4.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO DAS ENTREVISTAS COM REPRESENTANTES DOS GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES

A presente seção apresenta os resultados da análise de conteúdo das entrevistas realizadas aos geoparques e suas respectivas discussões com base no sistema categorial previamente definido no software NVivo (versão 15). A análise incidiu sobre quatro dimensões (categorias) principais: (A) **Estrutura organizacional para formação de professores**, (B) **Formação de professores**, (C) **Metodologias, temas e recursos de ensino** e (D) **Informações adicionais**. A unidade de análise considerada corresponde a cada geoparque entrevistado (n=10), sendo a frequência contabilizada pela presença de cada código em cada entrevista.

Na sequência, serão apresentadas cada categoria e os dados obtidos mediante análise do software Nvivo. Os códigos evidenciados nas tabelas e no decorrer do texto representam a categoria, em que a primeira letra em maiúsculo representa a categoria (A, B, C e D), e a segunda letra em maiúsculo seguida do numeral representa a descrição das subcategorias, por exemplo, AA1, BB1, CC1 e DD1. A análise seguirá inicialmente da maior à menor frequência, orientada pelo *software* NVivo.

4.5.1 Configuração institucional e organizacional da formação de professores nos geoparques

A análise da categoria (A) **Estrutura organizacional para formação de professores** nos territórios dos geoparques investigados evidenciou um conjunto de elementos estruturais que influenciam diretamente a implementação, a continuidade e a efetividade das ações formativas de docentes em exercício nos territórios pesquisados. A partir das categorias pré-definidas no processo de análise de conteúdo, observou-se que a formação docente, nesses contextos, está intrinsecamente vinculada às características do patrimônio geológico, à estrutura organizacional dos geoparques e às parcerias institucionais estabelecidas. A Tabela 3 apresenta a Categoria (A) referente à **Estrutura organizacional do geoparque para formação de professores**, a descrição de suas respectivas subcategorias, o N referente à amostra e a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques.

Tabela 3: Frequência dos códigos da Categoria A - Estrutura organizacional do geoparque para formação de professores

Código	Descrição	N	f%
AA1	Patrimônio geológico	10	100%
AA2	Centros de investigação	9	90%
AA3	Estruturas para formação	7	70%
AA4	Setor do Participante	10	100%
AA5	Parcerias institucionais	9	90%
AA6	Selo UNESCO	10	100%
AA7	Avaliação UNESCO	8	80%

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

A Tabela 3 apresenta a frequência dos códigos associados à Categoria A - **Estrutura organizacional do geoparque para formação de professores**, permitindo identificar a centralidade de determinados elementos na configuração institucional dos geoparques analisados. Observou-se que os resultados da análise evidenciaram que 100% geoparques destacaram o seu *Patrimônio geológico* (AA1) como elemento estruturante da sua identidade institucional, bem como 100% dos geoparques fazem referência ao reconhecimento por meio do selo UNESCO (AA6), assim como 100% identificaram o *Setor do participante* (AA4), ligado ao eixo da Geoeducação. Estes dados reforçam a centralidade do valor científico e da validação internacional na definição estratégica dos geoparques. A existência de *Parcerias institucionais* (AA5) com 90% de frequência dos geoparques e *Centros de investigação* (AA2) com 90% de frequência revelou uma forte articulação com instituições científicas e educativas, ainda que nem sempre estas estruturas estejam fisicamente localizadas no território do geoparque. Em muitos casos, observou-se uma lógica de funcionamento em rede.

Relativo à existência de *Estruturas para a formação* de professores (AA3), 70% dos geoparques evidenciaram algum tipo de organização formal. Nos restantes casos, a formação surge de forma mais difusa, integrada em programas educativos ou em parcerias externas. No que respeita à avaliação da UNESCO (AA7), 80% dos geoparques referem recomendações ou processos de melhoria contínua, evidenciando a importância dos mecanismos de revalidação na regulação da qualidade. No entanto, para além dessa dimensão quantitativa, tornou-se fundamental aprofundar a análise qualitativa das categorias, buscando compreender os significados atribuídos pelos participantes às práticas formativas desenvolvidas. Nesse sentido, a análise de conteúdo possibilitou examinar de forma mais detalhada os dados, articulando a

frequência dos códigos aos excertos das entrevistas, de modo a evidenciar as nuances, convergências e especificidades presentes nos discursos dos sujeitos.

Apesar da Tabela 3 trazer as evidências acerca da frequência dos códigos associados à categoria analisada, a compreensão desses dados pode ser enriquecida a partir da análise dos excertos das entrevistas, permitindo interpretar os significados atribuídos pelos participantes às práticas formativas. No que se refere ao *Patrimônio geológico* de relevância científica internacional (AA1), verificou-se que este constitui o elemento fundante que legitima a existência dos geoparques e orienta, ainda que de forma indireta, as ações de formação de professores. A análise revelou que os territórios analisados apresentaram significativa diversidade geológica e paleontológica, o que potencializa o desenvolvimento de propostas formativas contextualizadas. Essa relação pode ser observada nas falas dos participantes, que destacam o patrimônio como ponto de partida para ações educativas:

“[...]os fósseis de dinossauros, que são muito bem preservados. Depois, nós temos o patrimônio cultural e, depois, nós temos o eixo biotecnológico, que é o Gado de Zebu[...]” (Geoparque Uberaba);

“[...] as mineralizações de tungstênio que ocorrem no mineral chamado xelita, principal destaque em termos de patrimônio geológico de relevância internacional [...]” (Geoparque Seridó);

“[...] marcas da última glaciação, portanto, a última idade do gelo. Inclusive, nós temos três geossítios de relevância científica internacional [...]” (Geoparque Estrela);

“[...] registro geológico muito bom da abertura do Atlântico Norte...fósseis de dinossauros [...]” (Geoparque Oeste).

No entanto, nem sempre essa potencialidade é plenamente explorada nos programas de formação docente, como evidenciado por alguns participantes ao apontarem dificuldades na transposição didática desses conteúdos:

“É uma falha grande nos currículos, porque os currículos são muito genéricos, estão a nível nacional e depois falta muito a relação com o território local [...]” (Geoparque Açores);

“[...] não temos esses materiais feitos ainda. Guiões de exploração de lugares, de geossítios. Não, não temos esses materiais feitos ainda [...]” (Geoparque Oeste);

“[...] isso não é algo sistematizado, também ainda não é feito por aqueles que estão na gestão [...]” Geoparque Seridó;

“[...] tem professor que não aguenta mais as formações que é só encher linguiça... tome teoria, tome autor e ninguém viu nada [...]” (Geoparque Araripe).

Tal constatação sugere uma lacuna entre o reconhecimento do patrimônio e sua efetiva incorporação nas práticas formativas, o que corrobora a perspectiva de Zouros (2004) e Brilha (2015), ao destacar que o valor educativo do geopatrimônio depende da sua mediação pedagógica.

Para além do papel estruturante do patrimônio geológico, a configuração institucional dos geoparques também se expressa na articulação com *Centros de investigação* e instituições científicas (AA2), verificou-se uma heterogeneidade significativa entre os casos analisados. Alguns geoparques apresentam articulação consistente com universidades e centros de investigação, o que favorece a produção de conhecimento científico e sua transposição didática. Essa articulação é evidenciada nas falas que destacam parcerias acadêmicas como suporte às ações formativas:

“[...] o Geoparque está ligado à Universidade Regional do Cariri... nossos pesquisadores estão ligados aos centros de educação, centros de biologia, então, de geografia [...]” (Geoparque Araripe);

“Nós temos a Comissão da Educação, que se ocupa disso, em parceria com as universidades. Nós com a Universidade Federal de Santa Maria e com a UFN [...]” (Geoparque Quarta Colônia);

“[...] nós temos parcerias com várias instituições de ensino superior... Universidade da Beira Interior e do Instituto Politécnico da Guarda... também temos uma parceria com a Universidade de Coimbra [...]” (Geoparque Estrela);

“[...] em articulação com o nosso coordenador científico, que é professor na Universidade do Minho...promovemos as ações de formação de professores [...]” (Geoparque Terras de Cavaleiros).

Por outro lado, em geoparques com estrutura ainda em consolidação como o Geoparque Seridó e Geoparque Oeste, essa articulação mostra-se incipiente ou pontual, conforme relatado pelos participantes que indicaram limitações no acesso a instituições científicas:

“[...] eu desconheço que haja as ações educacionais junto com essas instituições dentro do território [...]” (Geoparque Seridó);

“[...] sabem que estamos numa fase inicial, e, portanto, ainda não disseram nada no sentido de que deviam fazer mais com as escolas [...]” (Geoparque Oeste).

Essa disparidade impacta diretamente a qualidade das ações de formação, reforçando que a articulação entre investigação e prática, como apontam García e Vaillant (2009), é fundamental para o desenvolvimento profissional docente. Essa heterogeneidade institucional evidencia um padrão recorrente em contextos de inovação educativa baseada em território, nos quais a ausência de estruturas consolidadas tende a gerar dependência de iniciativas individuais

ou parcerias pontuais. Conforme García e Vaillant (2009) e Bisognin *et al.* (2024), processos formativos sustentáveis exigem institucionalização e continuidade, sob risco de fragmentação das ações e baixa consolidação no desenvolvimento profissional docente.

No âmbito organizacional interno, *Estruturas para formação*, destaca-se ainda a forma como os geoparques estruturam setores ou departamentos responsáveis pelas ações educativas (AA3), observou-se que nem todos os geoparques possuem uma estrutura organizacional formalizada para esse fim. Em muitos casos, as ações estão vinculadas a setores mais amplos, como Geoeducação ou Educação Ambiental. Essa configuração aparece nas falas dos participantes ao descreverem a organização interna dos geoparques:

“[...] eu sou coordenador do Setor de Educação do Geoparque Araripe e nós fazemos esse trabalho junto à formação de professores [...]” (Geoparque Araripe);

“Quando se for à página do nosso website... há uma que é educação e sensibilização ambiental temos por um lado as ações que são direcionadas aos alunos e depois também as ações de capacitação para professores [...]” (Geoparque Açores);

“Eu sou responsável pelo eixo educação, que cuida de todas as escolas do município, mas em cada município nós temos uma pessoa que é a nossa referência [...]” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul);

“[...] não existe uma área exclusiva que atue com essa abordagem. Contudo, existe um programa chamado Os 5 Sentidos [...] (Geoparque Seridó).

Tal estrutura pode contribuir para abordagens integradas, mas também pode diluir o foco na formação docente, como indicado em relatos que apontam a ausência de um setor específico:

“O Geoparque, digamos, não tem nenhum setor específico dedicado à formação de professores, promovemos as ações de formação de professores entre o meu departamento da geoconservação e educação [...]” (Geoparque Terras de Cavaleiros);

“[...]como recentemente nós criamos o estatuto, nós tínhamos pessoas específicas para desenvolver o lado pedagógico e eu confesso para você que eu não participei dessa mudança [...]” (Geoparque Uberaba).

A fragilidade organizacional evidenciada nos dados contrasta com as diretrizes da UNESCO Global Geoparks, que destacam a educação como um dos pilares estruturantes desses territórios, implicando a necessidade de políticas educativas sistematizadas e integradas à gestão dos geoparques. Essa situação reforça a necessidade de institucionalização da formação de professores como eixo estratégico, compreendida à luz das discussões sobre gestão educacional, que apontam que a ausência de institucionalização compromete a continuidade

das ações e sua consolidação como política pública (Lück, 2015; Libâneo, 2019). No contexto dos geoparques, essa condição revela uma tensão entre iniciativas inovadoras e a necessidade de estruturas formais que garantam sustentabilidade às ações formativas.

A análise do *Setor do Participante* (AA4) evidenciou a predominância de profissionais vinculados às áreas de Geoeducação e gestão. Esse dado sugere que a formação docente é frequentemente conduzida por equipes multidisciplinares. Essa diversidade é percebida nas falas que destacam a atuação de diferentes profissionais nas ações educativas:

“[...] o nosso diretor executivo é da educação física, a nossa superintendente é da enfermagem, nós temos a Jeane, que é da engenharia, e eu sou da química [...]” (Geoparque Araripe);

“[...] é uma equipa multidisciplinar o nosso coordenador executivo e a nossa coordenadora científica são professores universitários, eu sou geóloga na área da educação temos alguns geólogos, temos biólogos [...]” (Geoparque Estrela);

“[...] há dois geólogos, um doutorado e um com mestrado, ambos especializados em paleontologia e que fazem muitas atividades com escolas, supervisão sou eu [...]” (Geoparque Oeste);

“Eu sou bióloga de formação. E eu tenho um geólogo XX. Nós temos outro geólogo, que é o XX. E eles trabalham conosco na formação de professores [...]” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul).

Entretanto, também emergem relatos que indicaram a ausência de especialistas em formação pedagógica, o que pode limitar a profundidade didática das ações:

“A gestão hoje não conta com profissionais que atuam efetivamente com essa abordagem [...]”. É necessário que o consórcio tenha parcerias para poder que as ações educacionais sejam de fato colocadas na prática com profissionais da área.” (Geoparque Seridó);

“Não há uma pessoa com essa especialização, quer de didática, quer de comunicação, não [...]” (Geoparque Oeste).

Em articulação com essa estrutura organizacional, as *Parcerias institucionais* (AA5), emergem como elemento fundamental para a operacionalização das ações formativas, constata-se que estas constituem um dos principais pilares para a viabilização das ações de formação de professores. Universidades, escolas e secretarias de educação aparecem como parceiros estratégicos. Essa articulação é fortemente evidenciada nas falas dos participantes:

“[...] já viste que o Geoparque está ligado à Universidade Regional do Cariri [...]” (Geoparque Araripe);

“[...] nós temos parcerias com várias instituições de ensino superior. É o caso da Universidade da Beira Interior e do Instituto Politécnico da Guarda, que inclusivamente são sócios fundadores da Associação Geoparque Estrela.” (Geoparque Estrela);

“[...] Nós com a Universidade Federal de Santa Maria e com a UFN, que a gente tem parceria na formação dos professores.” (Geoparque Quarta Colônia).

Contudo, também foram identificadas fragilidades relacionadas à continuidade das parcerias entre geoparques demais instituições, como apontado por alguns participantes:

“[...] do ponto de vista prático, esse apoio pedagógico existe apenas no âmbito de retorno da equipe [...] Aí muitas vezes pode ser realizado apenas pelo parceiro e não por membros do consórcio.” (Geoparque Seridó);

“[...] em virtude de trocas de gestões da própria Casa do Educador, isso o apoio pedagógico contínuo foi se perdendo.” (Geoparque Uberaba).

Essa variação indica que, embora as parcerias existam, nem sempre são institucionalizadas ou sustentáveis ao longo do tempo.

Outro aspecto relevante refere-se ao tempo de reconhecimento dos geoparques pela UNESCO, o qual influencia diretamente o grau de maturidade institucional dessas iniciativas (AA6). Observou-se que os geoparques mais recentes tendem a apresentar estruturas ainda em consolidação. Essa diferença temporal é refletida nas falas que indicaram estágios distintos de organização das ações formativas:

“O que nos falta é ter mais dados estatísticos. E aí, a gente viu realmente como é uma falha mesmo, sabe? [...] E nós não divulgávamos muito. Então, impediu mais divulgação das ações do eixo de educação.” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul);

“[...] eles não tocaram na parte educacional. Agora, eu sei que há muito por fazer, mas eles não apontaram para ir porque estão numa fase inicial, sabem que estamos numa fase inicial.” (Geoparque Oeste).

Por outro lado, geoparques mais consolidados relatam maior sistematização das ações:

“[...] na última revalidação que eu estava presente, não houve nenhum questionamento a respeito da formação de professores. Talvez haja vista pelo trabalho que nós estamos fazendo, né?” (Geoparque Araripe);

“Relativamente à formação de professores, como isto já acontecia e acontece de forma eficiente no território, nunca houve esse apontamento nos relatórios dos avaliadores.” (Geoparque Açores).

Esses depoimentos sugerem que o tempo de institucionalização contribui para o amadurecimento das práticas formativas (UNESCO, 2021).

Por fim, ao analisar as potencialidades e fragilidades apontadas nos processos de Avaliação da UNESCO (AA7), identificou-se que a formação de professores aparece como

uma área em desenvolvimento. Entre as potencialidades, destacam-se a riqueza do patrimônio e o envolvimento comunitário, como evidenciado na fala:

“[...] em todos os quesitos, foi a única, o único quesito que teve dez. A nota máxima em todos os pontos de avaliação dos avaliadores da UNESCO.” (Geoparque Caçapava).

Por outro lado, as fragilidades são expressas em relatos que apontam desafios como a descontinuidade das ações e a ausência de planejamento estruturado:

“[...] pediram que enfatizasse, junto aos seis municípios do Geoparque, ações educacionais de forma igualitária. Porque o que eles perceberam é que estava havendo ações de educação de forma mais específica em um ou dois municípios.” (Geoparque Seridó).

O depoimento reforça que a gestão da formação docente ainda está em processo de consolidação. Diante desse cenário, pode-se afirmar que a configuração institucional e organizacional da formação de professores nos geoparques é marcada por avanços importantes, especialmente no reconhecimento do potencial educativo desses territórios e na construção de parcerias institucionais (Henriques; Brilha, 2017; UNESCO, 2021).

No entanto, persistem desafios relacionados à institucionalização, continuidade e articulação das ações formativas, evidenciando fragilidades estruturais que limitam sua consolidação como política educativa. Tal cenário contrasta com as diretrizes da UNESCO (2021), que reconhecem a educação como eixo estruturante dos geoparques, destacando a importância de estratégias educativas sistemáticas, integradas à gestão territorial e alinhadas aos princípios da educação para o desenvolvimento sustentável (Brilha, 2015).

Dessa forma, observa-se que a configuração institucional da formação docente nos geoparques é marcada pela articulação entre patrimônio, parcerias e estruturas organizacionais, ainda que com níveis distintos de consolidação entre os territórios analisados. Nesse sentido, evidencia-se a necessidade de modelos de gestão mais estruturados, capazes de articular de forma contínua os diferentes atores envolvidos (Lück, 2015; Chiavenato, 2019), garantindo não apenas a oferta de ações formativas, mas sua consolidação enquanto processos permanentes de desenvolvimento profissional docente nos territórios dos geoparques.

4.5.2 Formação de professores nos geoparques: características, desafios e potencialidades

A análise da categoria (B) **Formação de Professores** evidencia um conjunto de elementos que permitem compreender como as ações formativas são concebidas, implementadas e avaliadas nos territórios dos geoparques investigados. De modo geral, os

resultados indicaram que a formação de professores em exercício vem sendo reconhecida como uma dimensão relevante, embora ainda marcada por assimetrias estruturais, fragilidades organizacionais e desafios relacionados à continuidade e à sistematização das ações. A Tabela 4 apresenta a Categoria (B) referente a **Formação de Professores**, a descrição de suas respectivas subcategorias, o N referente a amostra e a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques.

Tabela 4: Frequência dos códigos da Categoria B - Formação de professores

Código	Descrição	N	%
BB1	Qualificação profissional	9	90%
BB2	Monitores	7	70%
BB3	Distinção formação/divulgação	4	40%
BB4	Necessidade de formação	8	80%
BB5	Regularidade da formação	7	70%
BB6	Público-alvo	8	80%
BB7	Alcance do público-alvo	7	70%
BB8	Formação para o centro de pesquisa	3	30%
BB9	Apoio pós-formação	3	30%
BB10	Avaliação de impacto	3	30%
BB11	Participação docente no planejamento	2	20%

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

Os dados apresentados na Tabela 4 indicam que a maioria dos geoparques analisados na presente pesquisa com 90% de frequência dos geoparques, dispõe de *Qualificação profissional* (BB1) para a formação de professores, frequentemente com ligação ao ensino superior ou com formação especializada nas áreas científicas e educativas. A *Necessidade de formação* (BB4) continuada de professores é amplamente reconhecida com 80% de frequência dos geoparques, sendo frequentemente associada à atualização de conhecimentos científicos e à contextualização territorial do ensino. Também identificou-se um determinado *Público-alvo* das formações (BB6) com 80% de frequência dos geoparques, abrangendo em sua maioria docentes do ensino fundamental, mas com representantes do ensino médio. No que se refere ao *Alcance do público-alvo* (BB7) com 70% de frequência. Em relação aos *Monitores* (BB2), verificou-se que 70% dos respondentes afirmaram que os geoparques possuem colaboradores exercendo essa função.

Contudo, verificou-se fragilidades importantes. O *Apoio pós-formação* (BB9) com (30%), de frequência dos geoparques, a *Avaliação do impacto da formação* (BB10) com 30% de frequência, a *Participação docente no planejamento* (BB11) com 20% de frequência e *Formação para o centro de pesquisa* (BB8) com 30% de frequência dos geoparques apresentam valores reduzidos. Estes resultados sugerem uma abordagem ainda pouco sistematizada no acompanhamento e avaliação das ações formativas. A *Distinção entre formação docente e divulgação científica* (BB3) com 40% de frequência dos geoparques surge de forma pouco consistente, indicando que, em vários contextos, estas dimensões tendem a sobrepor-se.

A leitura da Tabela 4 evidencia a frequência dos códigos associados à categoria analisada. Contudo, a compreensão desses dados pode ser potencializada, a partir da análise dos excertos das entrevistas, permitindo interpretar os significados atribuídos pelos participantes às práticas formativas.

No que se refere à *Qualificação dos formadores* (BB1), observa-se que estes apresentam, em sua maioria, formação nas áreas das Geociências, biologia, turismo ou áreas afins, com experiência vinculada ao território do geoparque. Essa diversidade de formações pode enriquecer as ações formativas ao promover abordagens interdisciplinares, como evidenciado nas falas dos participantes:

“[...] geoconservação e geocultura, o pessoal da geografia, o nosso diretor executivo é da educação física, a nossa superintendente é da enfermagem, nós temos a XX, que é da engenharia, e eu sou da química.” (Geoparque Araripe);

“Eu, por exemplo, sou formada em Geologia [...] No meu caso, eu sou biólogo de formação, com especialização na área ambiental.” (Geoparque Açores);

“[...] todos que trabalham na área do Geoparque, do Cânions do Sul, são especialistas na área. [...] Eu sou bióloga e eu tenho uma geóloga maravilhosa [...] Nós temos outro geólogo [...] E eles trabalham conosco na formação de professores.” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul).

No entanto, também emergem relatos que indicaram a ausência de formação pedagógica específica entre os formadores, o que pode limitar a efetividade didática das ações desenvolvidas:

“Não há uma pessoa com essa especialização, quer de didática, quer de comunicação, não. Tentamos fazer, fazemos o melhor que podemos e sabemos, mas não temos uma pessoa com essa formação específica.” (Geoparque Oeste).

Essa constatação reforça a necessidade de integrar conhecimentos científicos e pedagógicos, conforme apontam García e Vaillant (2009), ao destacarem a importância da profissionalização docente ancorada em saberes múltiplos.

Para além da qualificação dos formadores, destaca-se o papel dos *Monitores* como mediadores das ações educativas nos geoparques (BB2). Os dados indicaram que estes desempenham um papel relevante nas atividades educativas dos geoparques, especialmente em visitas guiadas, trilhas interpretativas e ações com escolas. As falas dos participantes evidenciam que os monitores atuam como mediadores do conhecimento científico e cultural:

“[...] temos vários bolsistas, eles têm autonomia para desenvolver projetos, são eles que estão fazendo a recepção, tanto na sede como nas cias eles participam de praticamente todo o processo junto comigo.” (Geoparque Araripe);

“Esse programa busca capacitar alunos e professores nas escolas e criar, junto a essa capacitação, monitores ou pessoas que possam, nos municípios e nas escolas, pulverizar e ampliar o conhecimento dado [...]” (Geoparque Seridó); “Somos nós os dois.” (Geoparque Açores).

Entretanto, também são apontadas limitações quanto à formação específica desses atores para atuação junto ao público escolar, o que pode comprometer o potencial educativo dessas experiências:

“Não, o trabalho é feito, esse monitoramento e esse acompanhamento é feito pelas universidades” (Geoparque Quarta Colônia).

“Não. Nesse primeiro momento, os monitores participam sempre comigo, né?” (Geoparque Caçapava).

Esse aspecto evidencia a necessidade de ampliar o investimento na formação desses profissionais, considerando seu papel estratégico na interface entre geoparque e escola.

No âmbito das concepções formativas, um aspecto pertinente refere-se à *Distinção entre formação docente e divulgação científica* (BB3). Os resultados revelaram que, em alguns casos, essas dimensões ainda se confundem. As falas indicaram que atividades voltadas ao público geral são, por vezes, consideradas como ações formativas para professores:

“Não. Acho que nós trabalhamos em conjunto. Porque a formação, ela é uma formação científica também. E junto quando fazemos a formação, é claro que estamos trabalhando a questão da divulgação científica.” (Geoparque Araripe);

“Se há distinção? Eu creio que não. Há os estudos, as formações e esses resultados são passados para nós e não vejo diferença.” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul).

Por outro lado, alguns geoparques demonstram maior clareza na diferenciação dessas ações, estruturando propostas específicas para o público docente:

“Sim, sim, sem dúvida. [...] Se há distinção entre o que é formação e comunicação de ciência? Sim, eu acho que sim, porque nós envolvemos [...] os professores em muitas das nossas ações e em projetos que envolvem outros geoparques.” (Geoparque Açores);

“Sim, nós temos atividades vocacionadas para as escolas, que são os nossos programas educativos ou as ações de formação para professores, mas também temos muitas atividades para comunicar ciência ao cidadão comum”. (Geoparque Estrela);

“Sim, claramente. Temos atividades de comunicação e divulgação de ciência para o público em geral [...] mas além disso fazemos formação de pessoas, de professores e de nós chamamos de geoguias.” (Geoparque Oeste).

Essa distinção é fundamental, uma vez que a formação de professores exige intencionalidade pedagógica e alinhamento com práticas educativas, como destacam autores da área da formação docente (Libâneo, 2013).

A avaliação da *Necessidade de formação de professores* (BB4) aparece de forma recorrente nas falas dos participantes, sendo amplamente reconhecida como essencial para a consolidação das ações educativas nos geoparques. Os relatos evidenciam a percepção de que os professores necessitam de apoio para trabalhar conteúdos relacionados à geodiversidade e ao patrimônio local:

“Esse é essencial. É o básico. [...] há uma necessidade constante de formação para os novos professores.” (Geoparque Araripe);

“É muito necessário.” (Geoparque Açores);

“É fundamental e é muito importante essa formação [...] eles fazem essa troca e esse trabalho no chão da escola, na escola, no dia a dia.” (Geoparque Quarta Colônia).

Essa percepção alinha-se com García (2009), que aponta a formação continuada como elemento central para o desenvolvimento profissional docente. Ainda assim, alguns participantes destacam dificuldades em mobilizar os professores para participação nas ações formativas:

“Temos tentado puxá-los o mais possível para todas as nossas atividades, sejam elas quais forem, mas falta-nos dar esse passo. Isto é, fazer formalmente, todos os anos, um curso de formação para os professores do território.” (Geoparque Oeste).

Nessa perspectiva, a formação continuada não pode ser compreendida apenas como oferta de cursos pontuais, mas como um processo contínuo, situado e reflexivo, conforme defendido por García (1999) e Nóvoa (2019), para quem o desenvolvimento profissional docente ocorre na articulação entre experiência, reflexão e contexto de atuação.

No que se refere à existência e *Regularidade da formação* (BB5), observou-se que estas variam significativamente entre os geoparques. Alguns apresentam ações regulares e sistematizadas, enquanto outros desenvolvem atividades pontuais, muitas vezes vinculadas a eventos específicos. Essa diferença é evidenciada nas falas:

“[...] nós tentamos fazer pelo menos uma ação de formação acreditada, portanto, pelo Conselho Pedagógico-Científico da Formação de Professores, nós tentamos fazer pelo menos uma por ano.” (Geoparque Estrela);

“Isso vem acontecendo com periodicidade, porque sempre tem os editais para os professores se inscreverem.” (Geoparque Quarta Colônia);

“[...] isto é anual, normalmente o mês de julho é a loucura de formações para professores [...] este ano para 2025 nós já temos pelo menos três, talvez quatro ações de formação para professores já planificadas.” (Geoparque Açores);

“Nós tivemos três edições de cursos de formação presencial. O primeiro deles foi na pandemia [...] E depois os outros dois foram ofertados presencialmente em 22 e 23, com a duração de seis meses.” (Geoparque Uberaba).

As irregularidades das ações formativas indicaram fragilidades na gestão da formação de professores, especialmente em relação ao planejamento e à continuidade (Chiavenato, 2019), aspectos considerados fundamentais por García (1999) no desenvolvimento profissional docente.

Em relação ao *Público-alvo* (BB6) e *Alcance do Público-alvo* (BB7), os dados indicaram que as formações, quando existentes, tendem a abranger professores de diferentes níveis de ensino, embora com maior concentração na educação básica. As falas apontam esforços de inclusão de diferentes perfis docentes:

“Acho que nós fechamos praticamente todo o ciclo. Porque nós temos professores desde a educação básica lá do ensino infantil até professores das universidades.” (Geoparque Araripe);

“[...] normalmente nós temos professores desde o segundo ciclo até o ensino secundário. No entanto, também há os professores do ensino básico, alguns do primeiro ciclo, que já começam também a participar.” (Geoparque Estrela);

“[...] a formação é do pré até o ensino médio. Os professores que atuam nessa área. [...] ano passado, eu assumi a formação das professoras com educação infantil. E foi muito, muito bacana o que a gente teve de respostas.” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul);

“São normalmente professores a partir do segundo ciclo até o secundário. Segundo, terceiro ciclo e secundário”. (Geoparque Açores).

Contudo, também foram identificadas limitações quanto ao alcance dessas ações, especialmente em territórios mais extensos ou com menor infraestrutura:

“[...] não tenho ideia de nunca termos tido ações de formação para professores do primeiro ciclo ou mesmo da primária. [...] até à faixa etária dos 10 anos dos alunos, os professores destes alunos não têm recebido formação.” (Geoparque Açores);

“[...] nós também temos diversos nichos que nós não alcançamos. Quais deles? Principalmente aqueles que fogem da área das Geociências.” (Geoparque Uberaba).

Isso evidencia a necessidade de estratégias que ampliem o acesso e a participação dos professores. No que diz respeito à *Formação para centros de pesquisa* (BB8), observou-se que essa dimensão ainda é pouco explorada nos geoparques analisados. As falas indicaram que, embora haja interação com pesquisadores, nem sempre existem ações formativas estruturadas nesse sentido:

“Isso nós estamos começando a produzir. Para que seja um material mais específico para eles. [...] estamos começando a planejar essas formações mais específicas para os professores que são dos centros de pesquisa.” (Geoparque Araripe);

“Nunca tivemos solicitações específicas nesse sentido. [...] não há esse pedido específico [...] mas há essa articulação e de forma indireta, através dos conteúdos abordados na nossa ação de formação.” (Geoparque Açores);

“[...] estamos numa articulação com o Centro de Ciência Viva porque efetivamente para ações de formação eles têm uma visibilidade muito maior porque é uma rede a nível nacional”. (Geoparque Terras de Cavaleiros).

Essa lacuna pode limitar o potencial de articulação entre produção científica e prática educativa, elemento central para a consolidação da Geoeducação nos territórios, Brilha (2009).

No entanto, ao considerar a continuidade das ações formativas, evidenciou-se a fragilidade do *Apoio pós-formação* (BB9). Os resultados revelaram que essa etapa é, na maioria dos casos, inexistente ou pouco sistematizada. Os participantes relatam a ausência de acompanhamento das práticas docentes após as formações:

“Não existe. Não existem esses materiais. Claro que existe disponibilidade da nossa parte, mas não existem materiais já feitos para eles depois irem usando.” (Geoparque Oeste);

“[...] eu desconheço precisamente, viu? Mas eu acredito que nós não temos ainda. Esse acompanhamento que eu acho fundamental. [...] em virtude de trocas de gestões [...] isso foi se perdendo.” (Geoparque Uberaba).

Essa ausência comprometer a efetividade das ações formativas, uma vez que, o desenvolvimento profissional docente exige continuidade e acompanhamento, García (1999). Associado a essa lacuna, a *Avaliação do impacto* (BB10), das formações também apresentou-se como um desafio relevante. Os dados indicaram que poucos geoparques realizam processos sistemáticos de avaliação, sendo essa lacuna evidenciada nas falas:

“O Geoparque diretamente não faz essa avaliação porque essa avaliação é feita pelo próprio centro de formação. [...] chega-nos, mas de forma indireta. Portanto, a avaliação não é feita diretamente por nós.” (Geoparque Açores);

“Não, ainda não. Essa é uma etapa a seguir. Ainda nem estamos a pensar nessa etapa.” (Geoparque Oeste);

“A gente faz essa avaliação só em reuniões. Não tem nada assim. Não tem registro dessa avaliação dentro do impacto formativo ainda.” (Geoparque Quarta Colônia).

Sem mecanismos de avaliação do impacto das formações, torna-se difícil mensurar os efeitos das ações formativas e promover melhorias contínuas. A ausência de mecanismos sistemáticos de avaliação revela uma lacuna estrutural que compromete não apenas o monitoramento das ações, mas também a possibilidade de retroalimentação dos processos formativos. Conforme Schön (2000), a reflexão sobre a prática é elemento central para o desenvolvimento profissional, sendo inviabilizada quando não há instrumentos que permitam analisar os efeitos das ações formativas.

Por fim, destaca-se a Participação dos professores (BB11) no planejamento das ações formativas como um aspecto ainda pouco consolidado. As falas indicaram que as formações são, frequentemente, planejadas de forma centralizada:

“Do ponto de vista direto, que eu conheça, não. Que eu saiba, não. O que há é a busca de saber o interesse daqueles que podem ser capacitados e as suas áreas de atuação”. (Geoparque Seridó);

“Não. Isto não está implementado de uma forma se calhar muito formal, mas acaba por acontecer.” (Geoparque Açores);

“[...] está somente nos professores da academia. Embora discutido com a rede [...] ainda ela fica vinculada a nós.” (Geoparque Uberaba);

“Não, quase sempre somos nós que definimos os temas da abordagem porque o território tem algumas especificidades técnicas e queremos sempre promover a divulgação e a desmistificação da ciência”. (Geoparque Terras de Cavaleiros).

Entretanto, alguns relatos apontam para experiências mais participativas, nas quais os professores contribuem na definição de temas e metodologias:

“[...]sempre que precisam, eles estão dando ideias, trazendo suas opiniões, o que é que eles estão vendo lá. Então eles trazem e a partir disso aí, dessas ideias, nós vamos montando os cursos.” (Geoparque Araripe);

“[...] o conteúdo, o que vai ser trabalhado [...] é discutido com as secretarias de educação. É das escolas para a formação. É sempre conforme a necessidade, os anseios da comunidade.” (Geoparque Quarta Colônia);

“[...] eles escolhem. A gente faz enquete, né? Sim. Enquete, você vê qual é o assunto, qual é a parte que eles querem.” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul).

Essa participação é considerada fundamental para a construção de formações mais contextualizadas e significativas, conforme defendido por perspectivas contemporâneas do desenvolvimento profissional docente.

Diante desse conjunto de evidências, é possível afirmar que a formação de professores nos geoparques apresenta avanços importantes, especialmente no reconhecimento de sua relevância e na diversidade de iniciativas desenvolvidas (UNESCO, 2023; Vasconcelos *et al.*, 2022). No entanto, persistem desafios relacionados à sistematização, continuidade, avaliação e participação docente, evidenciando a necessidade de fortalecimento da gestão da formação como eixo estratégico para a consolidação da função educativa dos geoparques (García, 2009; Imbernón, 2024). Essas limitações refletem, em grande medida, a predominância de uma lógica de ações pontuais, em detrimento de políticas formativas contínuas e articuladas, o que contraria as perspectivas contemporâneas de desenvolvimento profissional docente. A formação de professores deve ser compreendida como um processo permanente, contextualizado e integrado à prática, sendo fundamental a existência de estruturas que garantam sua continuidade e coerência. (Zabala, 1998; Libâneo, 2013; García; Vaillant, 2009).

Além disso, a limitada participação dos professores no planejamento das ações formativas indica uma fragilidade no reconhecimento do docente como sujeito ativo de sua própria formação, aspecto central nas abordagens que enfatizam a importância da colaboração, da experiência e da reflexão no desenvolvimento profissional (García, 1999; Nóvoa, 2019). A partir da análise e discussão dos dados, observa-se que a formação de professores nos geoparques é marcada por avanços importantes, mas também por fragilidades relacionadas à continuidade, avaliação e participação docente, evidenciando a necessidade de maior sistematização dessas ações.

Nesse sentido, evidencia-se a necessidade de fortalecimento da gestão da formação como eixo estratégico para a consolidação da função educativa dos geoparques, o que implica não apenas ampliar a oferta de ações, mas estruturá-las como políticas formativas contínuas, participativas e articuladas às demandas do contexto escolar e territorial (García, 1999).

4.5.3 Metodologias, temas e recursos de ensino nas formações de professores nos geoparques

A análise da categoria (C) **Metodologias, Temas e Recursos de Ensino** permite compreender como as ações de formação de professores nos geoparques são operacionalizadas no âmbito pedagógico, evidenciando tanto as estratégias utilizadas quanto os conteúdos privilegiados e os recursos mobilizados. De modo geral, os resultados indicaram que as formações desenvolvidas nesses territórios apresentam forte potencial interdisciplinar e contextualizado, embora ainda enfrentem desafios relacionados à sistematização metodológica e ao alinhamento com o currículo escolar. A Tabela 5 apresenta a Categoria (C) referente a **Metodologias, temas e recursos de ensino**, a descrição de suas respectivas subcategorias, o N referente à amostra e a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques.

Tabela 5: Frequência dos códigos da Categoria C - Metodologias, temas e recursos de ensino

Código	Descrição	N	f%
CC1	Metodologias	8	80%
CC2	Educação Patrimonial	5	50%
CC3	Temas das formações	10	100%
CC4	Alinhamento curricular	6	60%
CC5	Qualificação profissional para integração curricular	5	50%
CC6	Recursos didáticos	7	70%

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* NVivo.

Os resultados apresentados na Tabela 5 mostram que 100% dos geoparques abordam conteúdos específicos no que se refere a *Temas das formações* (CC3), destacando-se temas como patrimônio geológico, sustentabilidade e Educação Ambiental. Em relação às *Metodologias* (CC1) utilizadas, com 80% de frequência, os geoparques privilegiam abordagens práticas e contextualizadas, frequentemente associadas a atividades de campo e aprendizagem experiencial.

A disponibilização de *Recursos didáticos* com 70% de frequência dos geoparques evidencia um esforço significativo na criação de materiais de apoio, ainda que com níveis variáveis de sistematização. O *Alinhamento com o currículo* escolar com 60% de frequência apresenta uma presença moderada, sugerindo que nem todas as formações estão plenamente integradas nos referenciais educativos formais. A *Educação Patrimonial* (CC2) com 50% de frequência dos geoparques assume um papel relevante, embora não universal, igualmente à *Qualificação profissional para integração curricular* (CC5) com 50% da frequência.

Os dados da Tabela 5 permitem identificar a predominância de determinados elementos nas ações formativas, especialmente no que se refere aos temas abordados, às metodologias utilizadas e aos recursos mobilizados. Contudo, para além dessa dimensão descritiva, a análise qualitativa possibilita compreender como esses elementos se articulam na prática, revelando tanto potencialidades quanto limitações das formações desenvolvidas nos geoparques.

No que se refere às metodologias utilizadas nas formações de professores (CC1), observou-se a predominância de abordagens ativas e experienciadas, com destaque para saídas de campo, visitas a geossítios, trilhas interpretativas e atividades práticas no território. As falas dos participantes evidenciam essa característica ao enfatizar o contato direto com o patrimônio como estratégia central das formações:

“[...] nós fazemos várias metodologias, porque vai depender do público. Nós mudamos a metodologia para aplicar, mas de modo geral, a gente procura sempre juntar a teoria com a prática.” (Geoparque Araripe);

“três dias e um dia e meio de componente prática. [...] não estão os três dias fechados em salas, mas têm um dia que é, de facto, para as sessões teóricas [...] um dia em que vamos fazer uma saída de campo.” (Geoparque Estrela);

“[...] já usamos gamificação exposições orais já fizemos webinars saídas de campo quase sempre basicamente são esses os meios que nós usamos”. (Geoparque Terras de Cavaleiros);

“[...] boa parte dos espectros de metodologias ativas” (Geoparque Uberaba).

Essas práticas indicaram uma valorização da aprendizagem situada e contextualizada, aproximando-se de perspectivas que defendem o território como espaço educativo, nas quais o conhecimento é construído em contextos sociais e culturais específicos (Wenger, 1998), reforçando o potencial dos geoparques como espaços privilegiados de aprendizagem contextualizada. No entanto, também emergiram relatos que apontam a ausência de sistematização pedagógica dessas metodologias, sendo muitas vezes conduzidas de forma intuitiva ou pontual:

“Eu não sei exatamente o que é que eu entendo por metodologias temos sido nós a ir às escolas fazer isso. Ainda não formámos os professores para fazer isso.” (Geoparque Oeste).

Tal aspecto evidencia a necessidade de maior fundamentação teórico-metodológica das práticas formativas, de modo a potencializar seus efeitos na prática docente. Nesse contexto de valorização de práticas situadas e experienciais, destaca-se a aproximação com abordagens que integram conhecimento, cultura e território, como é o caso da Educação Patrimonial (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999).

No que diz respeito ao conhecimento e à aplicação da metodologia de Educação Patrimonial (CC2), os dados revelaram que, embora princípios dessa abordagem estejam presentes nas ações dos geoparques, sua utilização nem sempre é explicitada ou compreendida como uma metodologia estruturada. Algumas falas indicaram aproximações com a Educação Patrimonial, especialmente no que se refere à valorização do patrimônio local e à construção de vínculos com o território:

“Quem trabalha mais com isso é o professor XX, porque ele é especialista nessa questão. [...] ele faz essa apresentação da Educação Patrimonial dentro do geossítio.” (Geoparque Araripe);

“Ela é conhecida. Porque faz parte do dia-a-dia essa Educação Patrimonial. Já está inserido no currículo, em todas as disciplinas, faz parte do dia-a-dia da escola.” (Geoparque Quarta Colônia);

“Sim. Nós usamos basicamente o que temos no nosso território o património que temos fazemos sempre referência quer seja património cultural ou natural”. (Geoparque Terras de Cavaleiros);

“[...] nós temos ferramentas para trabalhar a questão da Educação Patrimonial nas escolas. Os professores utilizam nas suas aulas esses documentários para interagir com os alunos e falar sobre o património” (Geoparque Oeste).

Por outro lado, também são identificados relatos que demonstram desconhecimento ou uso não sistemático dessa abordagem:

“Essa metodologia eu acho que aqui em Portugal não tem essa, ou seja, essa designação provavelmente nós fazemos, mas se calhar chamamos outra coisa.” (Geoparque Estrela);

“Tem que explicar o que é essa metodologia de Educação Patrimonial.” (Geoparque Oeste).

Essa constatação reforça a necessidade de aprofundamento teórico e metodológico da Educação Patrimonial nas formações de professores, considerando seu potencial metodológico para articular conhecimento científico, cultura local e identidade territorial. Pois, nesse contexto, a Educação Patrimonial, pode ser compreendida como uma abordagem que articula

identidade, memória e território, (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999), contribuindo para práticas pedagógicas mais significativas e contextualizadas.

Em relação aos principais temas abordados nas formações de professores (CC3), observou-se uma predominância de conteúdos relacionados à geodiversidade, biodiversidade, patrimônio cultural, Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável. As falas dos participantes evidenciaram essa diversidade temática:

“[...] patrimônio natural de característica abiótica. [...] geodiversidade e ao geopatrimônio. Então, se foca na capacitação voltada ao que são minerais, o que são rochas, o que é relevo, o que são fósseis, solo, água”. (Geoparque Seridó);

“[...] geodiversidade única, do nosso território que resulta também uma biodiversidade única [...] relação com o patrimônio cultural, tangível e intangível, as nossas tradições, cultura, gastronomia”. (Geoparque Açores);

“[...] especialmente para as áreas da geociência, portanto biologia, geologia, geografia nomeadamente a arqueologia, incêndios e alterações climáticas”. (Geoparque Estrela);

“[...] nós envolvíamos todos os patrimônios, patrimônio natural, o patrimônio geomorfológico, o patrimônio geológico, paleontológico e os patrimônios culturais.” (Geoparque Uberaba).

Esses temas refletem a própria natureza dos geoparques enquanto territórios integradores de diferentes dimensões do conhecimento. No entanto, a análise também aponta que, em alguns casos, há maior ênfase nos conteúdos geocientíficos em detrimento de abordagens mais integradoras:

“[...] achou por bem abordar o que é o carro-chefe de qualquer geoparque mundial, a temática ligada à geodiversidade e ao geopatrimônio.” (Geoparque Seridó);

“[...] queremos sempre promover a divulgação e a desmistificação da ciência”. (Geoparque Terras de Cavaleiros).

Essa tendência pode limitar o potencial interdisciplinar das formações, aspecto central para propostas educativas em contextos territoriais complexos. Apesar da diversidade temática identificada, um aspecto central diz respeito à forma como esses conteúdos se articulam com o currículo escolar.

No que se refere ao alinhamento temático com o currículo escolar (CC4), os resultados indicaram que essa articulação ainda ocorre de forma incipiente em diversos geoparques. Algumas falas revelaram esforços de aproximação com os conteúdos curriculares:

“Nós temos o meio ambiente, que nós vamos fazer esse link com a questão do meio ambiente, com a ação patrimonial fazemos esse link com a questão do meio ambiente”. (Geoparque Araripe);

“[...] hoje em dia esta informação já está online, já estão online os planos curriculares. Portanto, nós fazemos sempre na oferta educativa os conteúdos estão integrados nos planos curriculares.” (Geoparque Açores);

“[...] eles são baseados nos aprendizados essenciais no Ministério de Educação para podermos adequar os programas que nós fazemos à faixa etária que eles estão.” (Geoparque Estrela);

“[...] isso está se expandindo e se ampliando quando a gente se depara com alguns livros didáticos que, por sinal, já trazem temas como geodiversidade, como geoparques.” (Geoparque Seridó).

Entretanto, também são recorrentes relatos que apontam dificuldades em estabelecer essa conexão de forma sistemática:

“Como eu disse, principalmente no quarto ano do Ensino Fundamental I, e no sexto ano do Ensino Fundamental II. É óbvio que em outros anos existe algumas abordagens, mas o foco maior são nesses dois[...].” (Geoparque Seridó).

Essa lacuna evidencia um dos principais desafios das formações, uma vez que o alinhamento com o currículo é fundamental para que os professores consigam incorporar os conteúdos trabalhados em suas práticas pedagógicas.

A qualificação dos responsáveis pela integração curricular (CC5) também se apresenta como um fator relevante. Os dados indicaram que nem todos os geoparques contam com profissionais especializados na articulação entre conteúdos científicos e currículo escolar. Essa limitação aparece na fala:

“São estes dois geólogos” (Geoparque Oeste).

Por outro lado, alguns geoparques demonstraram avanços nesse aspecto, especialmente quando estabelecem parcerias com instituições de ensino superior:

“[...] trabalho é feito em parceria também com o centro de formação ou com a instituição do ensino superior. Mas por norma, quem faz efetivamente e vai estudar o currículo normalmente sou eu sim”. (Geoparque Estrela);

“Eu coordeno essa parte, mas todos os nossos colegas participam e como todos nós somos professores, então fica fácil trabalhar com essa questão”. (Geoparque Araripe).

Essa articulação reforça a importância da colaboração interinstitucional para o fortalecimento das ações formativas. A operacionalização dessas metodologias e temas está diretamente relacionada aos recursos didáticos disponibilizados pelos geoparques.

No que diz respeito à disponibilidade e adequação dos recursos didáticos (CC6), os resultados indicaram que os geoparques têm desenvolvido diferentes materiais educativos, como guias, cartilhas, jogos, exposições e recursos digitais. As falas evidenciaram essa diversidade de materiais:

“Datashow, vídeos. PowerPoint, livro, réplica de gesso, pintura, equipamentos novos eles conseguem visualizar a escala estratográfica”. (Geoparque Araripe);

“Gibi, personagens que jogam, pulam, sobem. É um joguinho, mas com um objetivo bem didático. E tem material, tem folders, tem trilhas”. (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul);

“Rocha ao Quadrado, caixa com talvez umas 20, 30 amostras de rocha e de fósseis. E com isso contamos uma história, guião com talvez umas 50, 60 páginas”. (Geoparque Oeste);

“[...] três guias infantis publicados, mapas, enviamos esquemas, aquilo que eles entendem que pode ser produtivo para eles e que podem realmente utilizar nas suas aulas”. (Geoparque Açores).

Esses recursos contribuem para a mediação do conhecimento e podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, também são apontadas limitações quanto à quantidade, atualização e acessibilidade desses materiais:

“[...] ainda muito incipiente, porque o veciano não é algo, digamos assim, tão alto, tão incipiente.” (Geoparque Uberaba);

“[...] dificuldade de transporte. E nem sempre as saídas de campo são possíveis. [...] recursos que sejam alternativos quando eles não têm possibilidade, por exemplo, de ter um autocarro.” (Geoparque Açores).

Essa situação indica a necessidade de investimentos contínuos na produção e disponibilização de recursos didáticos adequados às demandas dos professores e estudantes. Apesar da diversidade de metodologias e temas identificados nas formações de professores, observa-se a ausência ou baixa explicitação de abordagens relacionadas à geoética, o que revela uma lacuna formativa relevante. Considerando que os geoparques se orientam pelos princípios do desenvolvimento sustentável, a incorporação da geoética torna-se estratégica para a formação docente, ao promover valores como responsabilidade socioambiental, pensamento crítico e tomada de decisão.

Conforme Peppoloni e Di Capua (2021), a geoética constitui um campo essencial para a formação em Geociências, ao promover valores como responsabilidade, justiça ambiental e tomada de decisão informada. Sua incorporação nas ações formativas pode potencializar o

desenvolvimento de uma educação científica crítica, alinhada aos desafios socioambientais contemporâneos e aos princípios orientadores dos geoparques globais.

De modo geral, a análise das metodologias, temas e recursos de ensino revela que os geoparques apresentam um cenário promissor para o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras (Bacich; Moran, 2018), ancoradas no território e na valorização do patrimônio. As experiências relatadas indicaram potencial para a construção de uma educação contextualizada, interdisciplinar e significativa (Fazenda, 1996; Zabala, 1998), alinhada a abordagens que valorizam a aprendizagem em contextos reais e a integração entre diferentes áreas do conhecimento.

Assim, à análise de conteúdo das entrevistas, realizada por meio da categorização e análise pelo software Nvivo, assim como os excertos das entrevistas com os geoparques, evidencia um conjunto de tendências estruturantes: **I.** Forte valorização do patrimônio geológico e da legitimação internacional; **II.** Existência generalizada de redes de parceria com instituições científicas; **III.** Presença significativa de formação de professores, embora nem sempre estruturada formalmente; **IV.** Predominância de metodologias ativas e contextualizadas; **V.** Fragilidades ao nível da avaliação, monitorização e acompanhamento das formações.

No entanto, os resultados também evidenciam a necessidade de maior sistematização das metodologias, fortalecimento da formação pedagógica dos envolvidos, ampliação do alinhamento curricular e investimento na produção de recursos didáticos (Maia, 2024). Essa lacuna sugere que, embora existam práticas inovadoras, estas ainda carecem de fundamentação teórico-metodológica mais consistente, o que limita sua replicabilidade e impacto na prática docente.

Nesse sentido, destaca-se que abordagens como a Educação Patrimonial podem contribuir significativamente para a organização dessas práticas, ao oferecer um referencial metodológico que integra conhecimento, identidade e território (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999; Fonseca, 2009). Além disso, a valorização da experiência como eixo formativo aproxima-se das concepções de aprendizagem experiencial, nas quais o conhecimento é construído a partir da interação direta com o contexto e da reflexão sobre a prática (Kolb, 1984).

De forma geral, os geoparques assumem um papel relevante enquanto agentes educativos territoriais, contribuindo para a formação continuada de professores. Contudo, persistem desafios relacionados com a consolidação de modelos formativos mais sistemáticos,

avaliativos e participativos. Assim, a consolidação de propostas formativas nos geoparques passa, necessariamente, pelo fortalecimento de metodologias que promovam a articulação entre saberes científicos e saberes locais, favorecendo uma prática docente mais crítica e contextualizada, em consonância com perspectivas interdisciplinares (Fazenda, 1996) e com os princípios da educação para o desenvolvimento sustentável preconizados pela UNESCO (2021).

4.5.4 Informações adicionais: percepções emergentes sobre a formação de professores nos geoparques

A análise da Categoria (D) **Informações Adicionais** reúne elementos complementares emergentes sobre a formação de professores nos geoparques, detectada pelas entrevistas, permitiu o aprofundamento e a compreensão sobre a formação de professores nos geoparques para além das categorias previamente definidas na presente pesquisa. A Tabela 6 apresenta a Categoria (C) referente à **Informações Adicionais**, a descrição de suas respectivas subcategorias, o N referente a amostra e a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques.

Tabela 6: Frequência da Categoria D - Informações adicionais

Código	Descrição	N	fr (%)
DD1	Informação adicional	6	60%

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

Assim, identificou-se que em 60% de frequência dos geoparques, sendo uma parcela significativa dos participantes trouxe reflexões adicionais relevantes sobre os desafios, potencialidades e perspectivas das ações educativas. Nesse sentido, embora não estruturadas inicialmente como categorias analíticas, tais contribuições revelam dimensões importantes para a compreensão da formação docente nos territórios dos geoparques.

A análise dos excertos evidencia, inicialmente, a valorização da educação como eixo estruturante dos geoparques, sendo frequentemente compreendida como elemento central para a transformação social e territorial. Essa perspectiva é explicitada nas falas de participantes que destacaram a educação como “carro-chefe” das ações do geoparque, enfatizando seu papel na construção de pertencimento e na valorização do patrimônio:

“Para mim a educação é o carro-chefe. [...] Porque é através da educação que a gente muda as pessoas e o território” (Geoparque Seridó).

Essa perspectiva dialoga com concepções críticas da educação, nas quais o processo educativo é compreendido como elemento central de transformação social e territorial (Freire, 1996; Libâneo, 2019). Essa compreensão também aparece associada à ideia de transversalidade da educação, entendida como dimensão que perpassa diferentes áreas e políticas no território:

“A educação, ela permeia todos os espaços. [...] O Geoparque abrange todas as pastas dentro do município” (Geoparque Caçapava).

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de aproximação entre universidade e educação básica, bem como à adaptação das práticas formativas às realidades escolares. As falas indicaram uma preocupação com a flexibilização metodológica e com a escuta das demandas dos professores:

“Atender as escolas com os problemas que elas têm, e não já levar tudo encaixotado” (Geoparque Araripe).

Essa perspectiva aproxima-se de abordagens contemporâneas da formação docente, que defendem a contextualização e a adaptação das práticas formativas às necessidades concretas dos professores (Nóvoa, 2019; García, 2009).

Além disso, emergiram reflexões sobre a importância da interdisciplinaridade e de uma abordagem holística na formação de professores nos geoparques, ampliando a compreensão para além dos conteúdos estritamente geocientíficos:

“É formar professores para mostrar o que é um território [...] envolvendo biologia, história, artes, física e química” (Geoparque Oeste).

Tal visão reforça o potencial dos geoparques como espaços educativos integradores, alinhados a perspectivas interdisciplinares e territoriais do ensino. Outro elemento recorrente diz respeito à necessidade de fortalecimento da articulação entre geoparques, evidenciada pelo interesse em promover intercâmbios e trocas de experiências entre diferentes territórios:

“O desejo que nós temos aqui na educação é ter trocas com outros Geoparques” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul).

Essa articulação pode contribuir para a construção de redes colaborativas de formação, favorecendo a circulação de práticas e o fortalecimento institucional das ações educativas (Wenger, 1998; García, 1999; Nóvoa, 2019).

Por outro lado, também são evidenciadas fragilidades importantes, especialmente no que se refere à ausência de dados sistematizados sobre o público atendido e ao baixo nível de identificação da comunidade com o território:

“60% [...] não se identificam com o território” (Geoparque Uberaba);

“É muito importante que os geoparques façam esse trabalho de casa” (Geoparque Oeste).

Esses elementos indicaram limitações na gestão da informação e no planejamento estratégico das ações educativas, aspectos fundamentais para a consolidação de propostas formativas mais eficazes (Lück, 2015; Chiavenato, 2019).

Também, destacou-se a valorização de iniciativas já consolidadas no território, como a trajetória de ações em Educação Patrimonial, que contribuem para o fortalecimento da identidade local e da continuidade das práticas educativas (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999; Fonseca, 2009):

“Faz mais de 26 anos que trabalho com educação patrimonial [...] hoje é uma realidade” (Geoparque Quarta Colônia).

Por fim, observa-se que, em alguns casos, os participantes não apresentaram contribuições adicionais, indicando satisfação com os temas abordados ou disponibilidade para colaborações futuras, o que também evidencia o caráter aberto e colaborativo do processo investigativo. Diante desse conjunto de evidências, a Categoria (D) *Informações Adicionais*, permite compreender dimensões complementares da formação de professores nos geoparques, evidenciando percepções, experiências e desafios que não emergem de forma estruturada nas categorias anteriores, mas que contribuem significativamente para uma análise mais abrangente do fenômeno. Essas contribuições reforçam a centralidade da educação nos geoparques, ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de fortalecimento da gestão, da sistematização de dados, da articulação interinstitucional e da construção de práticas formativas mais contextualizadas, participativas e integradas ao território.

4.6 ANÁLISE-SÍNTESE DAS ENTREVISTAS REFERENTES AOS GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES

Para aprofundar a interpretação dos resultados, procedeu-se a uma análise comparativa entre os geoparques em Portugal (n=4) e no Brasil (n=6), considerando as mesmas categorias e

códigos previamente definidos. A Tabela 7 sintetiza a Categoria (A) **Estrutura organizacional para formação de professores**, as frequências de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques brasileiros e portugueses, permitindo identificar convergências e especificidades entre os dois contextos.

Tabela 7: Categoria A - Estrutura organizacional para formação de professores: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses

Código	Descrição	Portugal (f=4)	Brasil (f=6)
AA1	Patrimônio geológico	4 (100%)	6 (100%)
AA2	Centros de investigação	4 (100%)	5 (83%)
AA3	Estruturas para formação	3 (75%)	4 (67%)
AA4	Parcerias institucionais	4 (100%)	5 (83%)
AA5	Selo UNESCO	4 (100%)	6 (100%)
AA6	Avaliação UNESCO	3 (75%)	5 (83%)

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

A partir dos dados apresentados na Tabela 7, pode-se verificar uma elevada convergência entre os dois contextos nacionais, com destaque para a universalidade do *Patrimônio geológico* (AA1) e da referência ao *Selo UNESCO* (AA5), ambos em 100% dos geoparques analisados. Essa centralidade do geopatrimônio como eixo estruturante está alinhada às diretrizes dos Geoparques Globais da UNESCO, que reconhecem o patrimônio geológico como base para ações educativas, científicas e de desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2021; Brilha, 2015).

Contudo, os geoparques portugueses apresentam uma ligeira maior consolidação institucional, evidenciada pela presença total de *Centros de investigação* (AA2) e *Parcerias institucionais* (AA4) em 100% dos geoparques analisados, o que pode ser compreendido à luz de contextos em que há maior articulação entre políticas públicas, instituições científicas e gestão territorial (Henriques; Brilha, 2017).

Nos geoparques brasileiros, apesar de uma forte articulação com universidades, observa-se uma maior variabilidade na formalização dessas estruturas, frequentemente dependentes de iniciativas locais ou regionais. Ainda assim, os processos de *Avaliação da UNESCO* (AA6) parecem ter um impacto mais evidente no contexto brasileiro, 100% dos geoparques analisados, com maior recomendações e ajustes estruturais, evidenciando o papel dos mecanismos de avaliação externa na indução de melhorias institucionais (UNESCO, 2021).

As *Estruturas para formação* (AA3) também aparecem com percentuais relativamente elevados em ambos os contextos, estando presentes em 75% dos geoparques portugueses e em 67% dos brasileiros. Entretanto, a análise dos dados permitiu identificar diferenças importantes na forma como essas estruturas se organizam e se consolidam territorialmente. Em Portugal, observa-se maior institucionalização dos espaços formativos, frequentemente articulados a centros interpretativos, museus, centros de ciência, universidades e associações educativas já integradas às dinâmicas do território. Essa articulação favorece a continuidade das ações educativas e a construção de redes colaborativas mais estáveis entre escolas, municípios e instituições científicas.

No contexto brasileiro, embora existam espaços destinados à formação e à realização de atividades educativas, muitos deles ainda se encontram em processo de consolidação, dependendo fortemente de parcerias interinstitucionais, projetos de extensão universitária e iniciativas das equipes gestoras dos geoparques. Essa característica revela, por um lado, desafios estruturais relacionados ao financiamento, à infraestrutura e à estabilidade institucional; por outro, demonstra a capacidade dos geoparques brasileiros de mobilizar redes locais e construir estratégias educativas contextualizadas às realidades territoriais. Tal concepção corrobora com a ideia de geoparques enquanto territórios educativos vivos, nos quais a formação ocorre de maneira integrada às práticas sociais, culturais e ambientais do território (Catana; Brilha, 2020).

Já, em relação ao *Selo UNESCO* (AA5), 100% dos geoparques em ambos os contextos evidenciaram não apenas o reconhecimento internacional desses territórios, mas também a incorporação de princípios comuns relacionados à conservação do patrimônio, educação, participação comunitária e desenvolvimento sustentável. O selo funciona como um elemento legitimador das ações desenvolvidas pelos geoparques e contribui para fortalecer sua visibilidade institucional, científica e turística. Além disso, a chancela da UNESCO tende a impulsionar processos de reorganização interna, criação de estratégias educativas e ampliação das redes de cooperação nacional e internacional, reforçando a dimensão educativa dos geoparques enquanto espaços de aprendizagem territorializada.

De modo geral, os resultados da **Categoria A - Estrutura organizacional para formação de professores**, evidenciaram que tanto os geoparques portugueses quanto os brasileiros possuem forte alinhamento às diretrizes internacionais da UNESCO, especialmente no reconhecimento do patrimônio geológico como eixo estruturante das ações territoriais. Entretanto, os dados também revelam diferenças no grau de institucionalização das estruturas

organizacionais e científicas, indicando que os geoparques portugueses apresentam maior estabilidade institucional, enquanto os brasileiros demonstram maior dinamismo na construção de redes colaborativas e na utilização dos processos avaliativos como indutores de fortalecimento territorial e educativo.

A Tabela 8 sintetiza a Categoria (B) - **Formação de Professores**, a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques brasileiros e portugueses, permitindo identificar convergências e especificidades entre os dois contextos.

Tabela 8: Categoria B - Formação de professores: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses

Código	Descrição	Portugal (f=4)	Brasil (f=6)
BB1	Qualificação dos formadores	4 (100%)	5 (83%)
BB2	Monitores	2 (50%)	2 (33%)
BB3	Distinção formação/divulgação	4 (100%)	2 (33%)
BB4	Necessidade de formação	3 (75%)	5 (83%)
BB5	Regularidade da formação	3 (75%)	4 (67%)
BB6	Público-alvo	3 (75%)	5 (83%)
BB7	Alcance do público-alvo	3 (75%)	5 (83%)
BB8	Formação para centros de pesquisa	1 (17%)	2 (33%)
BB9	Apoio pós-formação	2 (50%)	1 (17%)
BB10	Avaliação de impacto	2 (50%)	1 (17%)
BB11	Participação docente	1 (25%)	1 (17%)

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

Os geoparques portugueses evidenciaram maior consistência na *Qualificação dos formadores* (BB1) em 100% dos geoparques analisados e apresentam valores superiores em dimensões como *Apoio pós-formação* (BB9) e *Avaliação de impacto* (BB10) em 50% dos geoparques, ainda que estes indicadores permaneçam globalmente baixos. Esses elementos são considerados centrais nos modelos contemporâneos de desenvolvimento profissional docente, que enfatizam a importância da continuidade, acompanhamento e avaliação das ações formativas (García, 2009; Imbernón, 2024).

Por outro lado, os geoparques brasileiros destacaram-se em relação ao *Público-alvo* (BB6) e *Alcance do público-alvo* (BB7) em 83% dos geoparques analisados e na forte percepção da *Necessidade de formação* (BB4) em 83% dos geoparques. Este dado sugere uma maior pressão educativa e territorial no contexto brasileiro, onde os geoparques assumem

frequentemente um papel mais ativo na formação docente, aproximando-se de perspectivas que valorizam a formação situada e contextualizada (García, 1999; Nóvoa, 2019).

No entanto, ambos os contextos revelam fragilidades comuns, nomeadamente na *Participação docente* no planeamento das formações (BB11) e na *Avaliação de impacto* das formações (BB10), o que evidencia uma distância em relação a abordagens que defendem o professor como sujeito ativo do seu desenvolvimento profissional (García; Vaillant, 2009).

Além disso, a *Distinção entre ações de formação e divulgação científica* (BB3) aparece de forma mais consolidada nos geoparques portugueses, estando presente em 100% dos casos analisados, enquanto no contexto brasileiro essa diferenciação foi identificada em apenas 33% dos geoparques. Esse resultado pode indicar que os geoparques portugueses possuem uma compreensão mais estruturada acerca das especificidades pedagógicas da formação continuada, diferenciando processos educativos sistemáticos de ações pontuais de sensibilização ou divulgação científica. Tal aspecto aproxima-se das concepções defendidas por Imbernón (2024), para quem a formação docente exige intencionalidade pedagógica, continuidade e articulação com a prática profissional, não podendo ser reduzida a eventos informativos isolados. Nos geoparques brasileiros, embora existam ações educativas e de aproximação com a comunidade escolar, muitas vezes elas aparecem sobrepostas às iniciativas de divulgação territorial e patrimonial, revelando um campo ainda em consolidação no que se refere à institucionalização da formação docente nos territórios geoparques.

A *Regularidade das formações* (BB5) também apresentou resultados relativamente próximos entre os dois contextos, identificada em 75% dos geoparques portugueses e em 67% dos brasileiros. Contudo, a análise dos dados permite inferir diferenças na organização dessas ações. Em Portugal, observou-se uma tendência à integração das formações em estruturas educativas já existentes, frequentemente articuladas com centros de formação de associação de escolas e universidades, o que favorece maior continuidade institucional. Já no Brasil, embora existam iniciativas regulares nos geoparques, muitas ações ainda dependem de projetos específicos, editais, parcerias temporárias ou da atuação pontual das equipes gestoras, o que pode comprometer a continuidade das atividades formativas. Essa realidade evidencia desafios estruturais relacionados ao financiamento e à consolidação das políticas de formação nos geoparques brasileiros, sobretudo em territórios que ainda se encontram em processo de fortalecimento institucional.

No que se refere à presença de *Monitores* ou mediadores educativos (BB2), os resultados mostraram percentuais semelhantes e relativamente baixos nos dois contextos, com

50% nos geoparques portugueses e 33% nos brasileiros. Embora nem sempre vinculados diretamente à formação de professores, os monitores desempenham papel relevante nas ações de Geoeducação, especialmente na mediação entre patrimônio geológico, escolas e comunidade. A reduzida incidência dessa categoria pode indicar limitações de recursos humanos especializados ou a centralização das ações educativas em equipes técnicas reduzidas. Em contrapartida, a presença desses mediadores tende a favorecer experiências educativas mais interativas e contextualizadas, aproximando-se das perspectivas da Educação Patrimonial e da aprendizagem experiencial defendidas por autores como Brilha (2015) e Orion (2001).

Outro aspecto que merece destaque refere-se às ações voltadas à *Formação para centros de pesquisa* e instituições acadêmicas (BB8), identificadas em apenas 17% dos geoparques portugueses e 33% dos brasileiros. Embora pouco frequente em ambos os contextos, o dado brasileiro demonstrou uma aproximação ligeiramente maior entre geoparques e universidades, possivelmente relacionada ao próprio processo de consolidação dos geoparques no país, fortemente vinculado às instituições de ensino superior e grupos de pesquisa. Essa relação contribui para ampliar a produção científica e fortalecer ações de extensão universitária voltadas à formação docente e à divulgação científica no território. Em Portugal, por outro lado, há geoparques que já apresentam estruturas mais consolidadas e institucionalizadas, o que pode fazer com que as parcerias acadêmicas estejam incorporadas às dinâmicas do território sem necessariamente aparecerem explicitamente como ações de formação para centros de pesquisa.

Os resultados também demonstraram que o *Apoio pós-formação* (BB9) ainda constitui uma fragilidade significativa nos dois contextos analisados, embora apareça com maior incidência nos geoparques portugueses (50%) em comparação aos brasileiros (17%). Esse indicador é particularmente relevante, pois evidencia se as formações promovem continuidade, acompanhamento pedagógico e suporte à implementação das práticas desenvolvidas durante os cursos. A ausência desse acompanhamento tende a limitar os impactos efetivos da formação na prática docente, reduzindo as possibilidades de transformação pedagógica no contexto escolar. Conforme defendem García e Vaillant (2009), os processos de desenvolvimento profissional docente tornam-se mais efetivos quando incluem redes colaborativas, acompanhamento continuado e espaços permanentes de reflexão sobre a prática.

De forma semelhante, a avaliação de *Impacto das formações* (BB10) apareceu pouco desenvolvida em ambos os contextos, ainda que novamente com resultados superiores em Portugal. A baixa incidência desse indicador sugere que muitas ações formativas ainda são avaliadas prioritariamente pelo número de participantes ou pela realização das atividades.

Dessa forma, poderá não haver mecanismos sistemáticos que permitam compreender seus efeitos reais da formação docente na prática pedagógica, na apropriação do geopatrimônio ou no fortalecimento da Geoeducação. Essa limitação pode evidenciar um desafio importante para os geoparques enquanto territórios educativos, pois a ausência de instrumentos avaliativos dificulta tanto o aperfeiçoamento das ações quanto a produção de evidências sobre os impactos educacionais das formações desenvolvidas.

Por fim, a reduzida *Participação docente* no planejamento das formações (BB11), identificada em apenas um geoparque de cada país, revela uma permanência de modelos formativos ainda fortemente verticalizados. Apesar dos avanços observados nas ações de Geoeducação e formação continuada, os dados indicaram que os docentes continuam sendo, em muitos casos, receptores das propostas elaboradas pelas equipes dos geoparques, e não coautores do processo formativo. Essa realidade distancia-se das abordagens críticas e colaborativas da formação docente defendidas por García (2009) e Nóvoa (2019), nas quais os professores assumem papel central na construção coletiva dos percursos formativos. A ampliação da escuta docente e da participação ativa no planejamento das ações pode representar um caminho importante para fortalecer o vínculo entre os geoparques, as escolas e as necessidades concretas dos territórios educativos.

De modo geral, os resultados da categoria (B) - **Formação de Professores** podem evidenciar que os geoparques portugueses apresentam maior consolidação estrutural nos processos de formação docente, especialmente no que se refere à qualificação dos formadores, à distinção entre formação e divulgação e à existência de mecanismos de acompanhamento e avaliação das ações formativas. Em contrapartida, os geoparques brasileiros destacam-se pela maior abrangência e diversidade do público-alvo, bem como pela forte percepção da necessidade de formação continuada articulada às demandas territoriais e educacionais locais. Apesar dessas diferenças, ambos os contextos compartilham desafios significativos relacionados à participação efetiva dos professores no planejamento das formações, à continuidade do acompanhamento pós-formação e à avaliação de impacto das ações desenvolvidas. Esses resultados indicaram que, embora os geoparques venham se consolidando como importantes espaços de formação e Geoeducação, ainda há necessidade de avançar na construção de modelos formativos mais colaborativos, participativos e sustentáveis, capazes de fortalecer o protagonismo docente e ampliar os impactos educativos nos territórios.

A Tabela 9 sintetiza a Categoria (C) - **Metodologias, temas e recursos de ensino**, a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques brasileiros e portugueses, permitindo identificar convergências e especificidades entre os dois contextos.

Tabela 9: Categoria C - Metodologias, temas e recursos de ensino: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses

Código	Descrição	Portugal (f=4)	Brasil (f=6)
CC1	Metodologias	3 (75%)	5 (83%)
CC2	Educação Patrimonial	2 (50%)	3 (50%)
CC3	Temas das formações	4 (100%)	6 (100%)
CC4	Alinhamento curricular	3 (75%)	3 (50%)
CC5	Qualificação profissional	2 (50%)	3 (50%)
CC6	Recursos didáticos	3 (75%)	4 (67%)

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

Em ambos os contextos, os *Temas das formações* (CC3), 100% dos geoparques portugueses e brasileiros, apresentaram uma base comum centrada no património, sustentabilidade e Educação Ambiental em, consonância com os princípios da educação para o desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2021).

Os geoparques brasileiros evidenciaram uma ligeira predominância no uso de *Metodologias* ativas (CC1) em 83% dos geoparques, frequentemente associadas a práticas de campo e à valorização do território como recurso educativo, o que se aproxima de abordagens de aprendizagem experiencial e situada (Kolb, 1984; Wenger, 1998). Já os geoparques portugueses apresentaram maior *Alinhamento com o currículo* escolar (CC4) em 75% dos geoparques, sugerindo uma maior integração com o sistema educativo formal, aspecto relevante para a efetiva incorporação das temáticas dos geoparques no ensino de Ciências (Libâneo, 2019). A *Educação Patrimonial* (CC2) surge com igual relevância em ambos os contextos, 50% dos geoparques analisados, indicando a sua consolidação como eixo transversal das práticas educativas em geoparques ao promover a articulação entre identidade, memória e território com foco na valorização do geopatrimônio (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999; Fonseca, 2009).

Os *Recursos didáticos* utilizados nas formações (CC6) também apresentaram elevada incidência nos dois contextos, estando presentes em 75% dos geoparques portugueses e em 67% dos brasileiros. Entretanto, a análise tende a evidenciar diferenças nas formas de utilização desses materiais pedagógicos. Nos geoparques portugueses, observou-se maior sistematização na produção de materiais educativos, frequentemente associados a roteiros pedagógicos, guias

interpretativos, jogos educativos, centros interpretativos e recursos alinhados ao currículo escolar. Essa organização favorece a integração das atividades dos geoparques às práticas docentes formais e amplia as possibilidades de continuidade do trabalho em sala de aula.

Nos geoparques brasileiros, embora também exista diversidade de recursos didáticos, destaca-se o uso do próprio território como instrumento pedagógico central, especialmente por meio de trilhas interpretativas, saídas de campo, oficinas e atividades de Educação Ambiental contextualizadas. Essa característica reforça uma perspectiva de aprendizagem experiencial e territorializada, na qual o contato direto com o patrimônio geológico, cultural e ambiental constitui elemento estruturante do processo educativo na construção do conhecimento (Orion, 2001; Compiani, 2005).

A *Qualificação dos responsáveis* pela integração curricular (CC5) aparece em 50% dos geoparques analisados em ambos os países, evidenciando uma preocupação moderada com a preparação técnica e pedagógica dos profissionais envolvidos na articulação entre os conteúdos dos geoparques e o currículo escolar. Esse aspecto é particularmente relevante, pois a efetiva integração curricular das temáticas relacionadas ao geopatrimônio, sustentabilidade e território depende não apenas da existência de recursos e atividades educativas, mas também da capacidade dos mediadores e formadores de traduzirem esses conteúdos para o contexto escolar (Henriques; Tomaz; Sá, 2012).

A incidência parcial dessa categoria nos dois contextos pode sugerir que a qualificação pedagógica específica para integração curricular ainda representa um desafio para muitos geoparques, especialmente diante da necessidade de profissionais capazes de atuar de forma interdisciplinar entre educação, patrimônio, Geociências e desenvolvimento territorial. Nesse sentido, fortalecer a formação pedagógica das equipes responsáveis pelas ações educativas pode contribuir para ampliar a inserção dos geoparques nos sistemas de ensino e potencializar os impactos das práticas de Geoeducação nas escolas.

De modo geral, os resultados da Categoria C - **Metodologias, temas e recursos de ensino** evidenciaram que tanto os geoparques portugueses quanto os brasileiros apresentam forte compromisso com práticas educativas voltadas à valorização do território, do patrimônio e da sustentabilidade. Entretanto, enquanto os geoparques portugueses demonstram maior integração curricular e sistematização dos recursos pedagógicos, os brasileiros destacam-se pela adoção de metodologias mais experientialistas e contextualizadas ao território. Essas diferenças refletem especificidades dos sistemas educativos e dos processos de consolidação institucional

em cada país, mas também revelam potencialidades complementares na construção de práticas de Geoeducação inovadoras, interdisciplinares e territorializadas.

A Tabela 10 sintetiza a Categoria (D) **Informações adicionais**, a frequência de cada descrição encontrada nas entrevistas com os geoparques brasileiros e portugueses, permitindo identificar convergências e especificidades entre os dois contextos.

Tabela 10: Categoria D - Informações adicionais: Síntese das entrevistas referentes aos geoparques brasileiros e portugueses

Código	Descrição	Portugal (f=4)	Brasil (f=6)
DD1	Informação sobre o ensino e formação	2 (50%)	4 (67%)

Fonte: Elaborado pela autora a partir do *software* Nvivo.

Os dados apresentados na Tabela 10 referente à categoria (D) **Informações adicionais**, são mais frequentes em 67% dos geoparques brasileiros, refletindo uma maior explicitação de desafios operacionais, nomeadamente a necessidade de sistematização de dados e indicadores. Este aspecto pode estar relacionado com diferentes níveis de maturidade (tempo de selo UNESCO) institucional entre os geoparques analisados, uma vez que contextos em consolidação tendem a explicitar mais fortemente suas fragilidades e necessidades estruturais (Chiavenato, 2019). A análise que reuniu os dados entre os geoparques portugueses e brasileiros permitiu identificar um conjunto de evidências que contribuem para uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas associadas à formação de professores nestes territórios.

No que se refere às convergências, observou-se, em ambos os contextos, a centralidade do património geológico enquanto elemento estruturante das práticas educativas, funcionando como base para o desenvolvimento de atividades formativas e de sensibilização voltadas ao geopatrimónio e Geoeducação (Brilha, 2015). Com relação à legitimação conferida pelo reconhecimento da UNESCO, esta assume um papel relevante, não apenas como selo de qualidade, mas também como mecanismo orientador de práticas e processos de melhoria contínua nos territórios dos geoparques (UNESCO, 2021). Verificou-se igualmente uma forte presença de *Parcerias institucionais*, sobretudo com universidades e entidades científicas, o que reforça a dimensão colaborativa dos geoparques (Henriques; Brilha, 2017).

Acresce ainda a utilização generalizada de metodologias ativas e contextualizadas, frequentemente assentadas em experiências de campo e na valorização do território como recurso pedagógico em consonância com abordagens contemporâneas de ensino (Bacich; Moran, 2018). Contudo, persistem fragilidades comuns, nomeadamente ao nível da avaliação e

monitorização das ações de formação, evidenciando a necessidade de maior sistematização de indicadores e de acompanhamento dos impactos na prática docente, aspecto considerado fundamental no desenvolvimento profissional docente (García, 1999, 2009).

No que diz respeito às especificidades dos geoparques portugueses, destaca-se uma maior consolidação organizacional, refletida na existência de estruturas mais definidas e numa maior estabilidade institucional. Observa-se também uma melhor integração das atividades formativas com o currículo escolar, sugerindo uma articulação mais consistente com o sistema educativo formal, o que favorece sua incorporação no cotidiano escolar (Libâneo, 2019). Embora ainda limitada, verifica-se uma maior sistematização dos processos de avaliação das formações, o que indica uma preocupação crescente com a qualidade e eficácia das intervenções pedagógicas, em referência aos modelos de gestão educacional orientados por resultados e melhoria contínua (Lück, 2015).

Por outro lado, os geoparques brasileiros evidenciaram um maior dinamismo na oferta formativa, com iniciativas frequentes e diversificadas que respondem às necessidades do território. Destacou-se igualmente a maior diversidade de públicos-alvo abrangidos, incluindo diferentes níveis de ensino e contextos educativos. A forte articulação com universidades constitui outra característica marcante, traduzindo-se numa proximidade significativa entre investigação académica e práticas educativas, fundamentais para a construção de propostas formativas contextualizadas e relevantes (García; Vaillant, 2009). Por fim, observa-se uma maior explicitação dos desafios estruturais enfrentados, nomeadamente ao nível da organização, recursos e sistematização de dados, o que revela uma consciência crítica sobre os processos em desenvolvimento, característica recorrente em contextos institucionais em fase de consolidação (Chiavenato, 2019).

Embora partilhem fundamentos comuns, os geoparques portugueses e brasileiros apresentam abordagens distintas na operacionalização da formação de professores, refletindo diferentes níveis de maturidade institucional e contextos educativos específicos. A comparação evidencia que, embora partilhem princípios e objetivos comuns, os geoparques portugueses e brasileiros apresentam diferentes níveis de maturidade e organização no domínio da formação de professores.

Enquanto em Portugal se observa uma maior institucionalização das práticas, no Brasil destaca-se uma abordagem mais dinâmica e territorializada, ainda que com maiores desafios ao nível da sistematização e avaliação. Estes resultados reforçam a necessidade de desenvolvimento de modelos integrados de formação de professores em geoparques, que

articulem rigor científico, relevância pedagógica e sustentabilidade organizacional. Estes resultados reforçam a necessidade de desenvolvimento de modelos integrados de formação de professores em geoparques, que articulem rigor científico, relevância pedagógica e sustentabilidade organizacional, em consonância com as discussões contemporâneas sobre formação docente e educação para o desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2021; Brilha, 2015; Nóvoa, 2019).

A Figura 12 apresenta a síntese das evidências identificadas na presente pesquisa referente às três categorias analisadas durante as entrevistas com os representantes dos geoparques brasileiros e portugueses: Categoria A - **Estrutura organizacional do geoparque para formação de professores**, Categoria B - **Formação de Professores** e Categoria C - **Metodologias, temas e recursos de ensino**, assim como, fragilidades, desafios e potencialidades.

Figura 12: Síntese das categorias analíticas, potencialidades, fragilidades e desafios identificados nas entrevistas com representantes dos geoparques brasileiros e portugueses



Fonte: Elaborado pela autora.

5 MODELO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O ENSINO DA GEOCIÊNCIA

5.1 INTRODUÇÃO

A elaboração do presente modelo de formação docente fundamenta-se nos resultados obtidos a partir de duas fontes de dados anteriormente analisadas neste estudo: a análise dos *sites* institucionais de geoparques brasileiros e portugueses e as entrevistas realizadas com representantes dos setores de Geoeducação desses territórios. A articulação dessas fontes possibilitou uma compreensão ampliada das ações educativas desenvolvidas, bem como das concepções, desafios e potencialidades relacionados à formação de professores em contextos de geoparques.

A análise dos *sites* permitiu identificar como as ações de Geoeducação e formação docente são divulgadas e estruturadas institucionalmente, evidenciando padrões, lacunas e diferentes níveis de sistematização dessas iniciativas. As entrevistas, por sua vez, contribuíram para aprofundar a compreensão das práticas formativas, revelando aspectos relacionados à intencionalidade pedagógica, às dificuldades enfrentadas e às estratégias adotadas pelos geoparques no desenvolvimento de ações educativas.

De forma convergente, os resultados indicaram que, embora os geoparques apresentem significativo potencial para a formação de professores, ainda se observam desafios relacionados à continuidade das ações, à articulação com o contexto escolar e à consolidação de modelos formativos mais estruturados e sistemáticos. Vestena e Vasconcelos (2025) corroboram com essa evidência quando, em seu estudo, apresentam a ausência ou baixo conhecimento dos professores acerca dos fósseis de dinossauros, em especial aqueles do Geoparque Quarta Colônia, resultante da ausência de formação inicial como baixa ou ausência de estudo em formações continuadas sobre o tema, bem como baixa ou falta de acesso a cursos de formação, recursos didáticos e de apoio institucional.

Os resultados indicaram que, em muitos casos, as ações educativas desenvolvidas nos geoparques estão mais voltadas à divulgação científica e ao público geral, não se configurando como processos formativos contínuos e intencionalmente direcionados ao desenvolvimento profissional docente. Tal constatação dialoga com as contribuições de García (1999), ao afirmar que a formação de professores deve ser compreendida como um processo contínuo, sistemático e articulado às práticas pedagógicas, e não como a participação em ações pontuais e descontextualizadas. Do mesmo modo, Imbernón (2024) reforça a necessidade de que a

formação continuada esteja vinculada ao contexto de atuação dos professores, promovendo processos colaborativos, reflexivos e contextualizados.

Além disso, a análise evidenciou que a Educação Patrimonial, embora presente nos discursos institucionais dos geoparques, é raramente explicitada como abordagem metodológica estruturada na formação docente. Nesse sentido, as contribuições de Horta, Grunberg e Monteiro (1999) são fundamentais ao enfatizar que a Educação Patrimonial deve constituir-se como um processo crítico de apropriação cultural, indo além da mera valorização simbólica do patrimônio. Tal perspectiva mostra-se particularmente relevante no contexto dos geoparques, que se configuram como territórios ricos em patrimônio geológico, natural e cultural, com elevado potencial educativo.

Dessa forma, como desdobramento direto dos resultados da pesquisa, propõe-se a construção de um “Modelo de formação continuada de professores para o ensino da geociência no Geoparque Quarta Colônia”, concebido a partir da articulação entre os dados empíricos e o referencial teórico adotado. Algumas expectativas referentes ao modelo de formação:

- Promover a formação continuada de professores, alinhada ao currículo e etapa de ensino em que atuam;
- Potenciar a gestão da formação docente nos territórios (geoparques brasileiros e portugueses);
- Sugerir propostas formativas contextualizadas para os geoparques;
- Diferenciar atividades de educação científica e divulgação de ciência;
- Integrar conhecimentos de geoética, Geociências e elementos de geoconservação.

Esse modelo fundamenta-se na compreensão do território como espaço educativo e na necessidade de fortalecer práticas formativas contextualizadas, contínuas e articuladas às demandas do contexto escolar. Ao mesmo tempo, embora situada em um território específico, apresenta potencial de adaptação a outros geoparques, uma vez que incorpora elementos recorrentes identificados nos diferentes contextos analisados.

Diante desse cenário, optou-se por desenvolver o modelo de formação continuada destinado ao Geoparque Quarta Colônia, território no qual a pesquisadora possui inserção acadêmica e experiência profissional e investigativa, o que possibilita maior aproximação com a realidade local e viabilidade de possíveis implementações do modelo. Nesse contexto, destaca-se a atuação do Grupo de Pesquisa em Educação, Ambiente-Patrimônio no Ensino de Ciências e Matemática, do qual a pesquisadora é integrante, cujas ações têm contribuído para o

desenvolvimento de estudos e práticas formativas no território, fortalecendo a interface entre ensino, ciência e patrimônio.

Contudo, embora o modelo formativo esteja direcionado ao Geoparque Quarta Colônia, este modelo foi concebido de modo a apresentar potencial de aplicabilidade e replicabilidade em outros contextos de geoparques, considerando que se fundamenta em elementos recorrentes identificados nos diferentes territórios investigados. Assim, busca-se equilibrar a especificidade do contexto local com a possibilidade de adaptação a outras realidades, respeitando as particularidades de cada geoparque. O modelo de formação orienta-se pelo eixo das Geociências, com foco no ensino de Ciências, valorizando o território como espaço educativo e promovendo a integração entre conhecimentos científicos, patrimônio geológico, natural, cultural e práticas pedagógicas contextualizadas.

No campo das Geociências, Brilha (2009) destaca o papel dos geoparques como espaços privilegiados para a integração entre Geoeducação, Geoconservação e Geoturismo, sendo frequentemente caracterizados como “laboratórios a céu aberto”. No entanto, os resultados desta pesquisa indicaram que esse potencial ainda não é plenamente explorado no âmbito da formação de professores, evidenciando uma lacuna entre as práticas educativas desenvolvidas e a construção e aplicação de propostas formativas estruturadas.

Do ponto de vista pedagógico, o modelo de formação fundamenta-se na articulação entre Geoeducação, Educação Patrimonial e ensino de Ciências, tendo como eixo estruturante a integração entre território e currículo escolar. Nesse sentido, busca-se promover uma formação continuada alinhada às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental Anos Finais, especialmente à competência Ciências no que se refere à unidade temática “Terra e Universo”, valorizando abordagens investigativas e contextualizadas. Gonçalves (2022) afirma que a BNCC desafia os professores de ciências a trabalharem um conhecimento inerente às diferentes áreas das Ciências da Natureza e buscarem um conhecimento científico sólido para não reproduzirem possíveis visões deformadas e estereotipadas tanto da natureza quanto da ciência. Gonçalves (2022) também apresenta que há uma certa fragmentação de conhecimentos na BNCC, pois apresentam-se esparsos e com pouca conectividade ao longo do Ensino Fundamental, o que dificulta observar a perspectiva de currículo espiralado proposto pelo documento.

Já, a incorporação da geoética configura-se como elemento essencial, na medida em que contribui para a formação de professores capazes de mediar não apenas conhecimentos científicos, mas também valores e atitudes relacionados à sustentabilidade e à responsabilidade

socioambiental. A geoética, conforme definida pela *International Association for Promoting Geoethics* (2026), envolve princípios como responsabilidade, justiça intergeracional, uso consciente dos recursos naturais e valorização do patrimônio geológico. Ao integrar esses princípios à formação docente, amplia-se o potencial educativo dos geoparques, favorecendo práticas pedagógicas que promovam a reflexão crítica sobre as relações entre ciência, sociedade e ambiente. Dessa forma, a geoética contribui para a construção de um ensino em Geociências mais ético, contextualizado e comprometido com o desenvolvimento sustentável dos geoparques.

Diante desse cenário, o modelo de formação para professores em exercício em geoparques justifica-se pela necessidade de contribuir para a sistematização de processos formativos nesses territórios, considerando suas especificidades territoriais e educacionais. Assim, a formação foi estruturada em seis módulos, totalizando 60 horas, distribuídas ao longo de três meses, em formato híbrido, contemplando atividades presenciais e online, síncronas e assíncronas, além de uma aula de campo no território do geoparque. A proposta está ancorada em um modelo formativo baseado na “Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques”, inspirada especialmente nos estudos de García (1999), desenvolvida no âmbito desta pesquisa, a qual compreende cinco etapas: escuta e aproximação com a realidade; problematização e análise; planejamento das ações; ação-reflexão-ação; e ressignificação. Essa estrutura busca promover um processo formativo contínuo, reflexivo e articulado à prática docente, favorecendo a construção de conhecimentos significativos e contextualizados no território dos geoparques.

Por fim, destaca-se que o modelo de formação visa não apenas a possível contribuição para o desenvolvimento profissional dos professores, mas também busca fortalecer o papel dos geoparques como territórios educativos, ampliando sua atuação para além da divulgação científica e consolidando a formação docente como eixo estratégico para a promoção da educação científica. Nesse sentido, configura-se como um desdobramento dos resultados da pesquisa, visando contribuir para o fortalecimento da formação continuada docente, para a ampliação das ações de Geoeducação e para a consolidação dos geoparques como espaços educativos.

5.2 PRINCÍPIOS ORIENTADORES E FUNDAMENTAÇÃO DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE EM GEOPARQUES

Diante dos resultados obtidos na presente pesquisa de tese, foram elaborados princípios orientadores para a concepção do modelo de formação continuada de professores para o ensino da geociência:

- **Sistematização da formação docente:** promover uma formação continuada estruturada, contínua e articulada às práticas profissionais, superando a lógica de ações pontuais identificadas nos geoparques analisados.
- **Centralidade da geoeducação no ensino de Ciências:** fortalecer a Geoeducação como eixo pedagógico, integrando conhecimentos das Geociências ao ensino de Ciências de forma contextualizada.
- **Valorização do território como espaço educativo:** reconhecer o geoparque como um “laboratório a céu aberto”, incentivando práticas pedagógicas que utilizem o território, os geossítios e o patrimônio local como recursos didáticos.
- **Integração entre geopatrimônio e prática pedagógica:** incorporar a Educação Patrimonial como abordagem metodológica estruturada, promovendo a articulação entre patrimônio geológico, identitário e o ensino de Ciências.
- **Equilíbrio entre educação e geoturismo:** fortalecer a dimensão educativa dos geoparques, buscando promover ações formativas voltadas à comunidade escolar e à formação docente, sem subordinação à lógica do turismo.
- **Formação docente como processo reflexivo e colaborativo:** incentivar práticas formativas baseadas na reflexão sobre a prática, na colaboração entre professores e na construção coletiva de conhecimentos, em consonância com a formação continuada.

O modelo de formação docente ancora-se teoricamente nas contribuições de García (1999), especialmente no que se refere à compreensão da formação de professores como um processo contínuo, reflexivo e articulado à prática profissional, e na abordagem da Educação Patrimonial proposta por Horta, Grunberg e Monteiro (1999), entendida como um processo educativo voltado à apropriação crítica do patrimônio e à construção de identidades. Esses referenciais orientam tanto a concepção quanto o desenvolvimento da formação, conferindo-lhe consistência teórica e alinhamento com perspectivas contemporâneas da formação docente e da educação em contextos territoriais.

O modelo de formação alinha-se também às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018), especialmente no componente curricular de Ciências,

unidade temática Terra e Universo para os anos finais do Ensino Fundamental, em específico para o 6º e 7º Ano, ao integrar conteúdos das Geociências promovendo uma abordagem contextualizada e investigativa do ensino de Ciências.

A proposta de formação seguirá o modelo de “Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques”, que foi idealizado a partir das pesquisas e resultados obtidos durante a presente investigação de tese, sendo que os módulos correspondem a cada etapa desta espiral, representados na Figura 13.

Figura 13: Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques



Fonte: Elaborado pela autora.

5.3 CURSO DE FORMAÇÃO PARA O ENSINO DAS GEOCIÊNCIAS PARA PROFESSORES EM EXERCÍCIO NO GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA

A formação poderá ser organizada em seis módulos temáticos, articulando momentos síncronos, assíncronos e atividades de campo, com o objetivo de promover a compreensão dos geoparques como espaços educativos e incentivar o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas no território. Com carga horária prevista de 60 horas, duração de 3 meses (12 semanas) e modalidade híbrida. A Tabela 11 apresenta a distribuição da carga horária do curso de formação docente.

Tabela 11: Distribuição da carga horária do curso de formação docente

Tipo de Atividade	Carga Horária
Encontros Síncronos (online ou presencial)	24hs
Atividades Assíncronas	20hs

Tipo de Atividade	Carga Horária
Saída de Campo	8hs
Elaboração e socialização da proposta pedagógica	8hs
Total	60hs

Fonte: Elaborado pela autora.

5.4 OBJETIVO GERAL

Promover a formação continuada de professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental que atuam em territórios dos geoparques, visando ampliar a compreensão sobre os princípios da Geoeducação.

5.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos foram organizados em três dimensões definidos na tentativa de orientar a possível aplicação do presente modelo de formação docente. Desse modo, têm-se objetivos profissionais, educacionais e científicos com o intuito de contemplar, de forma integrada, o desenvolvimento da prática docente, a articulação com o currículo escolar e a apropriação de conhecimentos das Geociências no contexto dos geoparques. Os objetivos específicos estão dispostos no Quadro 26.

Quadro 26: Objetivos Profissionais, Educacionais e Científicos

Objetivos Científicos	Relacionados ao conhecimento científico e ao campo das Geociências
	• Compreender conceitos fundamentais das Geociências e sua relação com o patrimônio geológico, natural e cultural dos territórios de geoparques. • Analisar o território como espaço de produção de conhecimento científico, articulando saberes acadêmicos e conhecimentos locais. • Incorporar princípios de geoética e geoconservação nas práticas educativas, promovendo a valorização e preservação do patrimônio geológico.
Objetivos Educacionais	Relacionados ao ensino, aprendizagem e currículo
	• Discutir fundamentos da Geoeducação e da educação científica em contextos territoriais, com foco na promoção de práticas investigativas e contextualizadas no ensino de Ciências. • Integrar conteúdos das Geociências ao currículo escolar, em consonância com as diretrizes da BNCC, especialmente na unidade temática Terra e Universo. • Planejar estratégias didáticas que promovam a aprendizagem significativa, a investigação científica e a relação entre ciência, sociedade e ambiente.
Objetivos Profissionais	Relacionados à atuação docente e desenvolvimento profissional
	• Compreender os princípios e fundamentos dos geoparques, reconhecendo suas potencialidades para a prática docente no contexto da educação básica.

	• Desenvolver práticas pedagógicas contextualizadas que articulem o ensino de Ciências às realidades territoriais dos geoparques e às demandas do contexto escolar. • Elaborar propostas pedagógicas aplicáveis ao contexto educativo, fortalecendo a autonomia docente, a reflexão sobre a prática e a relação entre escola, território e comunidade.
--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

5.6 PÚBLICO-ALVO DO CURSO DE FORMAÇÃO DOCENTE

Professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental em exercício nos territórios dos geoparques.

5.7 ESTRUTURA DOS MÓDULOS DA FORMAÇÃO

A proposta de formação está ancorada no modelo formativo baseado na *Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques*, desenvolvida no âmbito desta pesquisa, a qual compreende cinco etapas: escuta e aproximação com a realidade; problematização e análise; planejamento das ações; ação-reflexão-ação; e ressignificação e sistematização de saberes. Essa estrutura busca promover um processo formativo contínuo, reflexivo e articulado à prática docente, favorecendo a construção de conhecimentos significativos e contextualizados no território dos geoparques. A estrutura da formação foi organizada de modo a garantir a articulação entre os objetivos específicos distribuídos nas dimensões profissional, educacional e científica e os módulos propostos, conforme apresentado no Quadro 27.

Quadro 27: Módulos da formação e seus respectivos objetivos específicos, ciclo da espiral progressiva e carga horária (CH)

Módulo	Tema	Objetivo Profissional	Objetivo Educacional	Objetivo Científico	Etapa da Espiral Progressiva	CH
1	Geoparques, território e Geoducção	Compreender o papel dos geoparques na prática docente e suas potencialidades educativas.	Discutir a geociência e o território como espaço de aprendizagem no ensino de Ciências.	Compreender os fundamentos dos geoparques e sua relação com o conhecimento científico.	1 Encontro com gestores e professores do território. Escuta e sugestões.	10h
2	Geociências e ensino de Ciências	Desenvolver práticas docentes que integrem conteúdos científicos ao contexto local.	Integrar conteúdos das Geociências ao currículo escolar, em consonância com a BNCC.	Compreender conceitos fundamentais das Geociências e sua relação com o território.	2 Análise da realidade. Problematização e Sistematização.	10h

Módulo	Tema	Objetivo Profissional	Objetivo Educacional	Objetivo Científico	Etapa da Espiral Progressiva	CH
3	Metodologia de Educação Patrimonial e território	Incorporar a metodologia de Educação Patrimonial nas práticas pedagógicas.	Planejar estratégias didáticas que articulem a Educação Patrimonial e ensino de Ciências.	Analisar o patrimônio geológico, cultural e natural como objeto de conhecimento científico		10h
4	Metodologias investigativas e planejamento pedagógico no ensino de Ciências	Desenvolver a capacidade de planejar práticas pedagógicas contextualizadas, articulando intencionalidade didática e corresponsabilidade socioambiental no ensino de Ciências.	Planejar estratégias didáticas investigativas e interdisciplinares, alinhadas à BNCC, que integrem o território e o ensino de Ciências.	Compreender o território como espaço de investigação científica, estruturando situações de aprendizagem baseadas em problemas e evidências.	3 Planejamento das ações. Intencionalidade e corresponsabilidade e socioambiental.	10h
5	Atividade em Espaços Não Formais de Ensino	Aplicar práticas pedagógicas no contexto do território.	Vivenciar o território como recurso didático no ensino de Ciências.	Relacionar conhecimentos científicos às observações de campo.	4 Ação-Reflexão-Ação Territorial. Avaliação formativa.	10h
6	Elaboração e socialização de proposta pedagógica	Elaborar propostas pedagógicas aplicáveis ao contexto do geoparque.	Sistematizar práticas pedagógicas alinhadas ao currículo e ao território.	Incorporar princípios de geoética e geoconservação nas propostas educativas.	5 (Re)significação e sistematização dos saberes.	10h
Total						60h

Fonte: Elaborado pela autora.

Observa-se que os módulos não atuam de forma isolada, mas de maneira integrada, promovendo o desenvolvimento simultâneo das três dimensões formativas ao longo do curso.

MÓDULO 1: Geoparques, território e Geoeducação

O processo formativo inicia a partir da escuta e da aproximação com a realidade dos professores participantes, constituindo a **primeira etapa da Espiral progressiva da formação docente**, denominada Encontro com gestores e professores do território. Escuta e sugestões. Nesse momento, busca-se compreender as experiências, concepções e práticas dos docentes em relação ao ensino de Ciências e ao uso do território como recurso pedagógico, estabelecendo as bases para o desenvolvimento das etapas subsequentes da formação.

Como atividade inicial, poderá ser aplicado um questionário diagnóstico em formato assíncrono, com o objetivo de identificar as compreensões dos professores acerca dos geoparques, da Geoeducação e das possibilidades de integração entre o território e o ensino

escolar. Além disso, o instrumento poderá permitir mapear dificuldades, expectativas e experiências prévias relacionadas ao ensino de Ciências, especialmente no que se refere à abordagem de conteúdos vinculados às Geociências.

Na sequência, poderá ser realizado um encontro síncrono, no qual os resultados do diagnóstico poderão ser socializados e discutidos coletivamente. O foco desse momento é a problematização do território como espaço educativo, promovendo reflexões iniciais sobre o potencial dos geoparques para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas. O módulo poderá contribuir, assim, para o desenvolvimento de competências relacionadas à investigação, à reflexão sobre a prática docente e articulação entre ciência, sociedade e ambiente, em consonância com as orientações da BNCC (Quadro 28).

Quadro 28: Organização do Módulo 1

Elemento	Descrição
Módulo	Módulo 1: Geoparques, território e Geoeducação
1 Etapa da Espiral Progressiva Encontro com gestores e professores do território. Escuta e sugestões.	1 - Escuta e aproximação com a realidade
Objetivo do Módulo	Compreender as concepções, experiências e práticas dos professores em relação ao ensino de Ciências e ao uso do território, estabelecendo uma base diagnóstica para o desenvolvimento da formação.
Atividades	Aplicação de questionário diagnóstico (concepções sobre geoparques, Geoeducação e ensino de Ciências); Socialização e discussão coletiva dos resultados; Debate orientado: “O território como espaço educativo”.
Estratégias/Metodologias	Diagnóstico formativo. Aula dialogada Discussão coletiva Problematização inicial
Modalidade	Assíncrona (questionário diagnóstico) Síncrona online ou presencial (discussão dos resultados)
Carga Horária	10h

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 29 apresenta de forma sumariado o plano de atividades para o módulo 1.

Quadro 29: Plano de Atividades – Módulo 1

Título da Atividade	Diagnóstico das concepções docentes sobre Geoeducação e território
Carga Horária	10 horas (4h assíncronas + 6h síncronas)
Objetivos da Aprendizagem	Identificar as concepções dos professores sobre geoparques e Geoeducação. Reconhecer o território como potencial espaço educativo no ensino de Ciências.

	Refletir sobre a prática docente em relação ao uso de conteúdos das Geociências.
Nível de Ensino	6º e 7 Anos
Unidade temática (BNCC)	Terra e Universo
Recursos Didáticos	Slides e artigos científicos
Avaliação	Respostas do questionário diagnóstico

Fonte: Elaborado pela autora.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Assíncrona: A atividade poderá iniciar com a aplicação de um questionário diagnóstico em ambiente virtual (*Google Formulário*), no qual os professores poderão responder questões abertas e fechadas sobre suas compreensões acerca dos geoparques, da Geoeducação e do uso do território no ensino de Ciências.

Síncrona presencial: Na sequência, os resultados poderão ser sistematizados e apresentados em um encontro síncrono, promovendo a discussão coletiva sobre as práticas docentes e as possibilidades de integração entre o currículo escolar e o território do geoparque.

Como desdobramento, poderá ser proposta uma reflexão orientada a partir da questão orientadora: “*De que forma o território pode ser incorporado como recurso pedagógico no ensino de Ciências?*”, por meio da apresentação de estudos que utilizam geoparques como recurso pedagógico. Podendo incentivar os professores a relacionarem suas experiências com os conteúdos da unidade temática “Terra e Universo”.

MÓDULO 2: Geociências e ensino de Ciências

O Módulo 2 corresponde à etapa de problematização e análise da realidade, constituindo a **segunda etapa da Espiral progressiva da formação docente**, denominada Análise da realidade e Problematização e Sistematização, na qual se busca aprofundar a compreensão sobre o ensino de Ciências no contexto escolar, especialmente no que se refere à inserção das Geociências no currículo. Nesse momento, os participantes poderão ser convidados a refletir criticamente sobre suas práticas pedagógicas, identificando desafios e possibilidades relacionadas à abordagem de conteúdos científicos de forma contextualizada.

O módulo poderá ser desenvolvido por meio de uma aula expositiva dialogada, orientada por situações-problema que possam instigar a reflexão dos professores acerca das dificuldades enfrentadas pelos estudantes na compreensão de fenômenos naturais,

particularmente aqueles relacionados à dinâmica da Terra. Essa abordagem poderá ser articulada aos conteúdos previstos na unidade temática “Terra e Universo” da BNCC, incluindo temas como rochas, fósseis, tempo geológico e processos naturais.

Como estratégia complementar, poderá ser proposta a análise de práticas pedagógicas e materiais educativos, com o objetivo de diferenciar ações de ensino de Ciências de iniciativas de divulgação científica. Essa atividade poderá permitir aos professores refletirem sobre a intencionalidade pedagógica de suas práticas, contribuindo para o desenvolvimento de uma abordagem mais crítica e consciente do ensino (Quadro 30).

Quadro 30: Organização do Módulo 2

Elemento	Descrição
Módulo	Módulo 2: Geociências e ensino de Ciências
2 Etapa da Espiral Progressiva Análise da realidade. Problematização e Sistematização.	2- Problematização e análise da realidade
Objetivo do Módulo	Problematizar o ensino de Ciências no contexto escolar, analisando a inserção das Geociências no currículo e refletindo sobre desafios e possibilidades de abordagem contextualizada.
Atividades	Aula expositiva dialogada com situações-problema Discussão sobre dificuldades no ensino de conteúdos das Geociências Análise de práticas pedagógicas e materiais educativos Diferenciação entre ensino de Ciências e divulgação científica
Estratégias/Metodologias	Aula dialogada com problematização Análise de práticas Discussão orientada Estudo reflexivo
Modalidade	Síncrona (presencial ou online)
Carga Horária	10h

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 31 apresenta de forma sumariado o plano de atividades para o módulo 2.

Quadro 31: Plano de Atividades – Módulo 2

Título da Atividade	Geociências e ensino de Ciências
Carga Horária	10 horas (4h assíncronas + 6h síncronas)
Objetivos da Aprendizagem	Analisar criticamente dificuldades no ensino de conteúdos das Geociências. Diferenciar ensino de Ciências e divulgação científica. Relacionar conteúdos das Geociências ao currículo escolar.
Nível de Ensino	6º e 7 Anos
Unidade Temática (BNCC)	Terra e Universo
Objetos do Conhecimento	6º Ano: Forma, estrutura e movimentos da Terra.

	7º Ano: Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental.
Habilidades	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos. (EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.
Recursos Didáticos	Slides Materiais didáticos diversos Vídeos e conteúdos de divulgação científica
Avaliação	Participação nas discussões Análises críticas produzidas pelos professores

Fonte: Elaborado pela autora.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Síncrona: O módulo poderá iniciar com uma situação-problema: *“Por que os estudantes apresentam dificuldades em compreender fenômenos da Terra?”*. A partir dessa questão, poderá ser desenvolvida uma aula expositiva dialogada, articulando conceitos das Geociências com situações do cotidiano. Em seguida, os professores poderão analisar materiais didáticos e práticas pedagógicas (livros, vídeos, ações de geoparques), identificando diferenças entre ensino e divulgação científica.

Assíncrona: Como atividade assíncrona, os professores poderão elaborar uma breve análise crítica de uma prática utilizada em sua escola, destacando potencialidades e limitações.

MÓDULO 3: Educação Patrimonial e ensino das Geociências no território

O Módulo 3 aprofunda a discussão sobre o papel do patrimônio no processo educativo, constituindo ainda a **segunda etapa da Espiral progressiva da formação docente**, denominada Análise da realidade e Problemática e Sistematização, visando estabelecer a transição entre a problematização e o planejamento das ações pedagógicas. Inserido na perspectiva da metodologia de Educação Patrimonial, o módulo busca promover a compreensão do território como espaço de construção de identidades e produção de conhecimento, articulando elementos do patrimônio geológico, natural e cultural ao ensino das Geociências.

Inicialmente, poderá ser realizada uma aula dialogada, na qual serão discutidos os fundamentos e etapas da metodologia de Educação Patrimonial e sua interface com a

Geoeducação e o Ensino das Geociências e à geoética. Em seguida, os professores poderão participar de uma atividade de análise de estudos de caso, envolvendo elementos do território do Geoparque Quarta Colônia, com o objetivo de refletir sobre como a metodologia de Educação Patrimonial, Geociências e geoética podem ser integrados aos recursos didáticos.

Na sequência, poderá ser desenvolvida uma oficina prática, na qual os participantes poderão ser convidados a elaborar propostas iniciais de atividades pedagógicas que integre a metodologia de Educação Patrimonial, Geociências e geoética ao currículo escolar. Essa atividade poderá contribuir para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares e contextualizadas, de acordo com as orientações da BNCC, especialmente no que se refere à valorização da diversidade cultural e à relação entre ciência e sociedade (Quadro 32).

Quadro 32: Organização do Módulo 3

Elemento	Descrição
Módulo	Módulo 3: Educação Patrimonial e ensino de Ciências no território
2 Etapa da Espiral Progressiva Análise da realidade. Problemática e Sistematização.	2–3 – Aprofundamento e transição para o planejamento
Objetivo do Módulo	Compreender o patrimônio como recurso pedagógico e desenvolver estratégias que integrem elementos do território ao ensino de Ciências de forma contextualizada.
Atividades	Aula dialogada sobre a metodologia de Educação Patrimonial Análise de estudos de caso do território do Geoparque Quarta Colônia Oficina de construção de propostas pedagógicas iniciais
Estratégias/Metodologias	Aula dialogada Estudo de caso Oficina prática Aprendizagem colaborativa
Modalidade	Síncrona (presencial ou online)
Carga Horária	10 horas

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 33 apresenta de forma sumário o plano de atividades para o módulo 3.

Quadro 33: Plano de Atividades – Módulo 3

Título da Atividade	Geociências e ensino de Ciências
Carga Horária	10 horas (4h assíncronas + 6h síncronas)
Objetivos da Aprendizagem	Compreender a metodologia de Educação Patrimonial Relacionar patrimônio geológico ao ensino de Ciências Desenvolver propostas iniciais de uso do território utilizando a metodologia de Educação Patrimonial
Nível de Ensino	6º e 7º Anos

Unidade temática (BNCC)	Terra e Universo
Objetos do conhecimento	6º Ano: Forma, estrutura e movimentos da Terra 7º Ano: Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental
Habilidades	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos (EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.
Recursos didáticos	Imagens e materiais do geoparque Textos de apoio Slides
Avaliação	Produção inicial da proposta pedagógica Participação nas discussões

Fonte: Elaborado pela autora.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Síncrona: O módulo poderá iniciar com a apresentação da metodologia de Educação Patrimonial e seu potencial alinhamento ao ensino das Geociências e à geoética. Em seguida, poderão ser apresentados estudos de caso do território do Geoparque Quarta Colônia, destacando elementos do patrimônio geológico. Na etapa prática, os professores poderão participar de uma oficina em que escolhem um elemento do território, exemplo: fóssil, formação rochosa, e o transformam em proposta de atividade didática.

Assíncrona: Como atividade assíncrona, os professores poderão refinar essa proposta didática com base em referenciais discutidos

MÓDULO 4: Metodologias investigativas e planejamento pedagógico

O Módulo 4 é o momento central da formação, constituindo a **terceira etapa da Espiral progressiva da formação docente**, denominada Planejamento das ações. Intencionalidade e corresponsabilidade socioambiental. Nesse módulo, os professores poderão ser convidados a articular os conhecimentos construídos nos momentos anteriores, desenvolvendo práticas pedagógicas investigativas alinhadas ao currículo e ao contexto territorial.

O módulo poderá ser iniciado com uma aula expositiva dialogada, abordando fundamentos do ensino por investigação e metodologias ativas no ensino das Geociências. Essa

abordagem visa subsidiar os professores com referenciais teóricos e metodológicos que orientem a construção de práticas pedagógicas mais dinâmicas.

Em seguida, poderá ser realizada uma oficina de planejamento pedagógico, considerada o eixo central do módulo. Nessa atividade, os professores irão poder elaborar sequências didáticas ou propostas de intervenção pedagógica que integrem conteúdos das Geociências, elementos do território e orientados pela metodologia de Educação Patrimonial. As propostas deverão estar alinhadas às competências e habilidades previstas na BNCC, especialmente na unidade temática “Terra e Universo”, e contemplar abordagens investigativas e geocientíficas (Quadro 34).

Quadro 34: Organização do Módulo 4

Elemento	Descrição
Módulo	Módulo 4: Metodologias investigativas e planejamento pedagógico
Etapas da Espiral Progressiva Planejamento das ações. Intencionalidade e corresponsabilidade socioambiental	3: Planejamento das ações
Objetivo do Módulo	Planejar práticas pedagógicas investigativas e contextualizadas, articulando conteúdos das Geociências, território e currículo escolar.
Atividades	Aula dialogada sobre ensino por investigação e metodologias ativas Oficina de planejamento de sequência didática ou atividade investigativa Integração entre BNCC, território e prática docente.
Estratégias/Metodologias	Aula dialogada Oficina de planejamento Aprendizagem baseada em problemas Trabalho colaborativo
Modalidade	Síncrona (presencial ou online)
Carga Horária	10 horas

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 35 apresenta de forma sumariada o plano de atividades para o módulo 4.

Quadro 35: Plano de Atividades – Módulo 4

Título da Atividade	Planejamento de práticas investigativas no ensino de Ciências
Carga Horária	10 horas (4h assíncronas + 6h síncronas)
Objetivos da Aprendizagem	Planejar atividades investigativas no ensino de Ciências Integrar BNCC, território e Geociências Desenvolver sequências didáticas contextualizadas
Nível de Ensino	6º e 7º Anos
Unidade temática (BNCC)	Terra e Universo
Objetos do conhecimento	6º Ano: Forma, estrutura e movimentos da Terra

	7º Ano: Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental
Habilidades	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos
	(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.
Recursos didáticos	Slides Modelos de plano de aula BNCC Materiais do geoparque
Avaliação	Alinhamento da proposta com a BNCC, ensino de Ciências e território do geoparque

Fonte: Elaborado pela autora.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Síncrona: O módulo poderá iniciar com discussão sobre ensino por investigação. Em seguida, os professores podem participar de uma oficina de planejamento, elaborando uma sequência didática ou atividade investigativa alinhada ao território.

Assíncrona: Como atividade assíncrona, poderão finalizar o planejamento, incorporando objetivos, conteúdos, estratégias e formas de avaliação.

MÓDULO 5: Aula de campo no território do geoparque

O Módulo 5 constitui a **quarta etapa da Espiral progressiva da formação docente**, denominada Ação-Reflexão-Ação Territorial e Avaliação formativa, na qual os professores poderão vivenciar o território do geoparque como espaço educativo, podendo colocar em prática os conhecimentos e planejamentos desenvolvidos ao longo da formação. Esse momento poderá representar a materialização do modelo formativo, permitindo a articulação entre teoria e prática em contexto real.

A atividade central do módulo poderá ser a realização de uma aula de campo no território do Geoparque Quarta Colônia, com foco na exploração de geossítios e outros elementos relevantes para o ensino de Ciências. Durante a atividade, poderão ser utilizados dois materiais pedagógicos distintos: um guia de turismo pedagógico do geoparque e um roteiro didático para visita ao Centro de Apoio à Pesquisa Paleontológica (CAPPA).

Os professores poderão ser orientados a analisar criticamente os materiais, comparando suas abordagens, potencialidades e limitações como recursos didáticos. Essa análise poderá contribuir para o desenvolvimento de uma prática pedagógica mais consciente e fundamentada, em consonância com os princípios da investigação científica e da contextualização do ensino previstos na BNCC (Quadro 36).

Quadro 36: Organização do Módulo 5

Elemento	Descrição
Módulo	Módulo 5: Aula de campo no território do geoparque
Etapa da Espiral Progressiva Ação-Reflexão-Ação Territorial. Avaliação formativa.	4: Ação-reflexão-ação
Objetivo do Módulo	Vivenciar o território como espaço educativo, aplicando práticas pedagógicas em contexto real e analisando recursos didáticos para o ensino de Ciências.
Atividades	Aula de campo no Geoparque Quarta Colônia Uso do guia de turismo pedagógico para o geoparque Visita orientada ao CAPP Análise comparativa dos materiais didáticos
Estratégias/Metodologias	Aprendizagem experiencial Aula de campo Observação científica
Modalidade	Síncrona (presencial) e Assíncrona
Carga Horária	10 horas

Fonte Elaborado pela autora.

O Quadro 37 apresenta de forma sumário o plano de atividades para o módulo 5.

Quadro 37: Plano de Atividades – Módulo 5

Título da Atividade	Vivência pedagógica em aula de campo no geoparque Quarta Colônia
Carga Horária	10 horas (4h assíncronas + 6h síncronas)
Objetivos da Aprendizagem	Vivenciar o território como espaço educativo Aplicar práticas pedagógicas em contexto real Analisar os recursos didáticos para aula de campo
Nível de Ensino	6º e 7º Anos
Unidade temática (BNCC)	Terra e Universo
Objetos do conhecimento	6º Ano: Forma, estrutura e movimentos da Terra 7º Ano: Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental
Habilidades	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos

	(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.
Recursos didáticos	Geoparque Quarta Colônia: um território de possibilidades pedagógicas – Guia prático para o ensino fora da sala de aula: manual do professor. Guia didático para visita de estudos ao CAPPa do Geoparque Quarta Colônia, RS, Brasil. Materiais de campo Roteiros didáticos
Avaliação	Participação na atividade Registros e reflexões produzidas

Fonte: Elaborado pela autora.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Síncrona: Poderá ocorrer a aula de campo no Geoparque Quarta Colônia, utilizando dois materiais pedagógicos: um guia de turismo pedagógico e um roteiro de visita ao CAPPa. Os professores poderão analisar e comparar os materiais, identificando suas potencialidades didáticas. Durante a atividade, poderão ser realizadas observações e registros que podem ser utilizados em suas práticas pedagógicas.

Assíncrona: Organização dos registros das observações realizadas na aula de campo.

MÓDULO 6: Sistematização e socialização das propostas pedagógicas

O Módulo 6 finaliza o processo formativo, constituindo a **quinta etapa da Espiral progressiva da formação docente**, denominada (Re)significação e sistematização dos saberes. Nesse momento, os professores podem consolidar as aprendizagens construídas ao longo do curso, por meio da possível elaboração e socialização de suas propostas pedagógicas.

Como atividade principal, os participantes poderão apresentar as propostas desenvolvidas, utilizando formatos inovadores e interativos, como infográficos, narrativas digitais e outros recursos multimodais. Essa proposta de abordagem visa incentivar a criatividade, a autoria e a comunicação científica, promovendo formas diversificadas de expressão pedagógica.

Além disso, poderá ser realizado um momento de feedback coletivo, no qual as propostas poderão ser analisadas com base em critérios previamente definidos, tais como o alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular, a integração com o território, o caráter investigativo das atividades e a incorporação de princípios de geoética e geoconservação.

Esse módulo poderá contribuir para o fortalecimento da prática reflexiva e colaborativa, consolidando a formação docente como um processo contínuo de construção e reconstrução do conhecimento (Quadro 38).

Quadro 38: Organização do Módulo 6

Elemento	Descrição
Módulo	Módulo 6: Sistematização e socialização das propostas pedagógicas
5 Etapa da Espiral Progressiva (Re)significação e sistematização dos saberes	5 – Ressignificação e sistematização
Objetivo do Módulo	Sistematizar e socializar as propostas pedagógicas desenvolvidas, promovendo reflexão crítica e consolidação das aprendizagens.
Atividades	Apresentação das propostas pedagógicas Produção de narrativas digitais interativas (infográficos, vídeos, etc.) Feedback coletivo estruturado
Estratégias/Metodologias	Aprendizagem colaborativa Comunicação científica Avaliação formativa Produção digital
Modalidade	Síncrona (presencial) e Assíncrona
Carga Horária	10 horas

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 39 apresenta de forma sumarizado o plano de atividades para o módulo 6.

Quadro 39: Plano de Atividades – Módulo 6

Título da Atividade	Socialização das práticas pedagógicas
Carga Horária	10 horas (4h assíncronas + 6h síncronas)
Objetivos da Aprendizagem	Sistematizar propostas pedagógicas Desenvolver comunicação científica Refletir sobre a prática docente
Nível de Ensino	6º e 7º Anos
Unidade temática (BNCC)	Terra e Universo
Objetos do conhecimento	6º Ano: Forma, estrutura e movimentos da Terra 7º Ano: Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental
Habilidades	(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. (EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos (EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.
Recursos didáticos	Ferramentas digitais
Avaliação	Apresentação das propostas didáticas

	Participação no feedback
--	--------------------------

Fonte: Elaborado pela autora.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

Síncrona: Os professores poderão apresentar suas propostas pedagógicas utilizando formatos inovadores, como infográficos e narrativas digitais. Em seguida, podem participar de um momento de feedback coletivo, analisando as produções com base em critérios pedagógicos.

Assíncrona: Poderão ser finalizadas as propostas pedagógicas

5.8 ESTRATÉGIAS FORMATIVAS

O modelo de formação poderá ser desenvolvido a partir de estratégias participativas e reflexivas, visando favorecer a construção coletiva do conhecimento e a articulação entre teoria e prática pedagógica. Entre as estratégias, destacam-se:

- Encontros dialogados e seminários temáticos;
- Estudo e discussão de textos;
- Oficinas pedagógicas;
- Análise de experiências educativas em geoparques;
- Atividade de campo no Geoparque Quarta Colônia;
- Elaboração de sequências didáticas ou projetos pedagógicos;
- Socialização e discussão coletiva das propostas elaboradas.

5.9 AVALIAÇÃO

Sugere-se que a avaliação seja processual e formativa, considerando o envolvimento dos participantes ao longo das atividades propostas e a construção de conhecimentos relacionados à utilização pedagógica do território dos geoparques.

Para o processo avaliativo poderão ser considerados os seguintes critérios:

- *Participação nos encontros síncronos:* contribuindo com discussões e reflexões sobre os temas abordados;

- *Realização das atividades assíncronas:* incluindo leituras, fóruns de discussão e registros reflexivos;
- *Participação nas atividades de campo:* com observação e análise dos elementos do patrimônio geológico, natural e cultural do território;
- *Elaboração de uma proposta pedagógica contextualizada:* desenvolvida individualmente ou em grupo, contemplando a integração entre conteúdos escolares e elementos do território do geoparque.

É de fundamental relevância que a proposta pedagógica elaborada seja apresentada e discutida coletivamente no último módulo da formação, permitindo o compartilhamento de experiências e a reflexão sobre possibilidades de aplicação no contexto escolar, atendendo à quinta e última etapa da *Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques* denominada (Re)significação e sistematização dos saberes.

5.10 PRODUTO FINAL DA FORMAÇÃO

Como atividade de conclusão da formação, os participantes poderão elaborar uma proposta pedagógica contextualizada no território do geoparque utilizando a metodologia de Educação Patrimonial para o Ensino de Ciências, podendo assumir diferentes formatos, tais como:

- Sequência didática;
- Projeto interdisciplinar;
- Roteiro educativo para visita a geossítios;
- Atividade investigativa utilizando elementos do patrimônio geológico, natural ou cultural local.

Essas propostas poderão ser implementadas nas escolas participantes, contribuindo para fortalecer a relação entre educação escolar e território e ampliar as possibilidades de desenvolvimento da Geoeducação.

5.11 RESULTADOS ESPERADOS DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE

A implementação do presente modelo de formação docente, estruturado a partir da espiral progressiva e articulada aos princípios da Geoeducação, da metodologia de Educação Patrimonial e do ensino de Ciências, poderá projetar um conjunto de resultados que ultrapassam

a dimensão instrumental da prática pedagógica, alcançando também aspectos reflexivos, críticos e contextuais da formação docente.

Espera-se, inicialmente, que os professores participantes possam ampliar suas compreensões acerca dos geoparques como territórios educativos, reconhecendo o potencial do Geoparque Quarta Colônia como espaço de aprendizagem e como recurso didático no ensino de Ciências. Tal ampliação envolve não apenas o conhecimento sobre os elementos do geopatrimônio, mas também a capacidade de integrar de forma intencional às práticas pedagógicas, em consonância com as diretrizes da BNCC.

No âmbito pedagógico, espera-se o possível desenvolvimento de práticas docentes mais contextualizadas, capazes de articular conteúdos das Geociências com a realidade dos estudantes e com o contexto do território em que estão inseridos. O modelo formativo busca favorecer a transição de abordagens centradas na transmissão de conteúdos para práticas que valorizem a problematização, a investigação e a construção ativa do conhecimento, conforme defendido por García (1999) e Imbernón (2024).

Outro resultado esperado refere-se ao possível fortalecimento da Educação Patrimonial como abordagem metodológica no ensino de Ciências, promovendo a valorização do patrimônio geológico como elemento constitutivo da identidade local. Nesse sentido, a formação pretende contribuir para que os professores desenvolvam uma postura crítica e sensível em relação ao território, Horta, Grunberg e Monteiro (1999).

Do ponto de vista formativo, espera-se que o modelo possa contribuir para o desenvolvimento da autonomia docente, estimulando a capacidade de planejar, implementar e avaliar práticas pedagógicas contextualizadas, bem como de refletir criticamente sobre sua própria prática. A estrutura em espiral favorece esse processo ao promover momentos de escuta, análise, planejamento, ação e ressignificação, consolidando a formação como um processo contínuo e dinâmico.

Além disso, projeta-se que o modelo possa contribuir para a sistematização de processos formativos em geoparques, que possa ser adaptado a outros contextos, respeitando suas especificidades territoriais. Dessa forma, a formação docente poderá passar a ser compreendida como eixo estratégico para o fortalecimento da Geoeducação, ampliando o papel dos geoparques para além da divulgação científica e consolidando-os como espaços de formação e produção de conhecimento.

5.12 CONSIDERAÇÕES FINAIS DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE

O presente modelo de formação docente constitui-se como uma resposta às lacunas identificadas ao longo da pesquisa de doutorado, especialmente no que se refere à ausência de processos formativos sistematizados voltados a professores em exercício nos territórios de geoparques. Ao articular dados empíricos, referenciais teóricos e diretrizes curriculares, o modelo busca contribuir para a consolidação da formação docente como elemento central na promoção da formação docente em geoparques.

Ao longo de sua estruturação, evidenciou-se a importância de integrar o território ao currículo escolar, reconhecendo os geoparques como espaços privilegiados para o ensino de Ciências. Nesse contexto, o Geoparque Quarta Colônia destaca-se como um território com elevado potencial educativo, cuja valorização pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas e significativas.

A organização da formação em módulos, ancorada nas etapas da *Espiral progressiva para formação continuada de professores em geoparques*, permite compreender a formação docente como um processo contínuo, reflexivo e articulado à prática, superando modelos pontuais e fragmentados. Essa perspectiva está alinhada às contribuições de García (1999) e Imbernón (2024), que defendem a formação continuada como um processo situado, colaborativo e orientado para a transformação da prática pedagógica.

Além disso, ao incorporar a Educação Patrimonial como eixo metodológico, o modelo de formação amplia as possibilidades de integração entre ciência e território, contribuindo para a formação de professores mais conscientes do papel educativo do patrimônio, (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999).

Por fim, destaca-se que, embora o modelo de formação tenha sido concebido a partir do contexto específico do Geoparque Quarta Colônia, seus princípios e estrutura apresentam potencial de adaptação para outros geoparques, tanto no Brasil quanto em Portugal, respeitando suas particularidades. Assim, o modelo não se encerra como um produto final, mas se configura como uma possibilidade de intervenção e inovação no campo da formação docente em territórios de geoparques, contribuindo para o fortalecimento da educação científica, da valorização do patrimônio e da construção de práticas pedagógicas mais críticas e contextualizadas.

5.13 REFERÊNCIAS DO MODELO DE FORMAÇÃO DOCENTE

BRASIL. Ministério de Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 mar. 2026.

BRILHA, J. A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. **Revista do Instituto de Geociências - USP**, v. 5, p. 27-33, 2009. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v5i0p27-33>.

GARCÍA, C. M. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GONÇALVES, R. R. **Base Nacional Curricular da Educação Básica e do Ensino Superior**: desafios aos cursos de Formação Docente na área de Ciências da Natureza. 2022. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Franciscana, Santa Maria, 2022. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/1103>. Acesso em: 03 abr. 2025.

HORTA, M. L. P; GRUNBERG, E; MONTEIRO, A. Q. **Guia Básico de Educação Patrimonial**. Brasília: IPHAN, Museu Imperial, 1999. Disponível em: <https://bibliotecadigital.iphan.gov.br/communities/ea6b849a-d642-4915-9144-b8dc7386a1d5>. Acesso em: 07 mar. 2026.

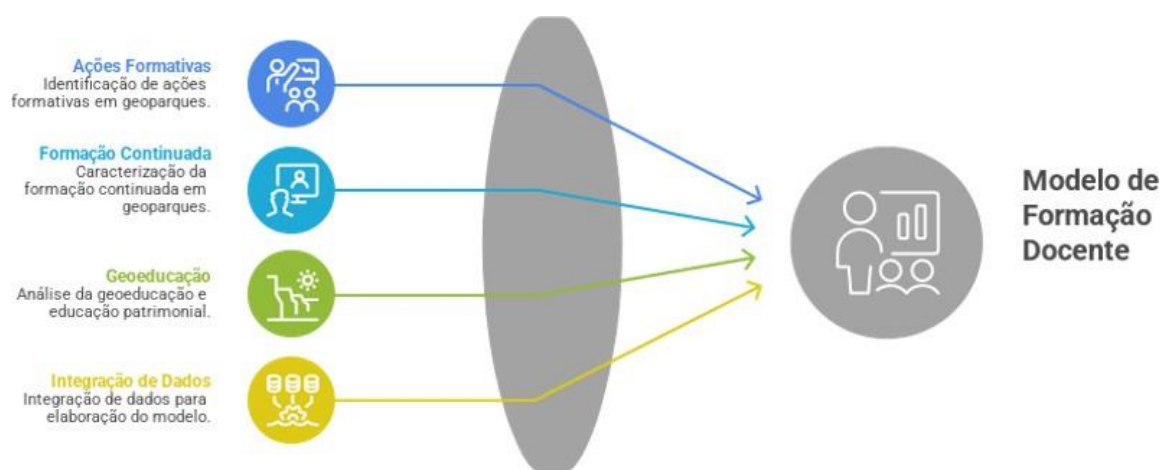
IMBERNÓN, F. Formação de professores e políticas educativas. **Revista e-Curriculum**, v. 22, p. 1-18, 2024. DOI: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e65534>.

VESTENA, R. F.; VASCONCELOS, C. M. S. Concepções de Alunos e Docentes sobre Dinossauros do Quarta Colônia Geoparque (RS, Brasil). *Acta Scientiae*, v. 27, n. 3, p. 1-27, 2025. DOI: <https://doi.org/10.64856/acta.scientiae.8433>.

6 CONTRIBUTOS PARA FORMAÇÃO DOCENTE

A articulação entre os dados provenientes da análise documental dos *sites* institucionais e das entrevistas com representantes dos geoparques brasileiros e portugueses possibilitou uma compreensão aprofundada sobre a configuração da oferta formativa para professores nesses territórios, atendendo diretamente aos objetivos delineados nesta investigação, como apresentado na (Figura 14).

Figura 14: Contributos dos dados obtidos entre o cenário dos estudos relacionados, sites, entrevista até o modelo de formação



Fonte: Elaborado pela autora.

Deste modo, resgatando os objetivos específicos da presente tese, destaca-se inicialmente o objetivo de *avaliar o cenário de estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português*. Os resultados obtidos a partir do levantamento e análise da produção científica evidenciam a incipiência das pesquisas voltadas especificamente à formação docente nesses territórios, ao mesmo tempo em que revelam uma maior concentração de estudos relacionados à Educação Patrimonial, à Educação Ambiental e às ações educativas desenvolvidas pelos geoparques. Embora essas investigações apresentem contribuições relevantes para a compreensão do potencial educativo dos geoparques, observou-se a ausência de estudos que abordem diretamente a formação continuada de professores nos contextos brasileiro e português.

Tal constatação reforça a relevância e o caráter inovador desta pesquisa, uma vez que evidencia uma lacuna científica ainda pouco explorada na literatura nacional e internacional. Ao identificar essa ausência de investigações, a presente tese contribui para ampliar o campo de estudos sobre formação docente em geoparques, articulando as dimensões da Geoeducação,

da Educação Patrimonial, do desenvolvimento profissional docente e da gestão educacional. Além disso, os resultados do estado da arte forneceram subsídios importantes para a definição das etapas subsequentes da pesquisa, orientando as análises documentais, as entrevistas e a construção da proposta formativa apresentada neste estudo.

No que se refere ao objetivo de *identificar as ações formativas desenvolvidas nos geoparques brasileiros e portugueses*, os resultados evidenciam que tais ações existem em ambos os contextos, porém apresentam diferentes níveis de visibilidade, organização e institucionalização. Nos geoparques brasileiros, predominam ações formativas indiretas, frequentemente vinculadas a projetos educativos, oficinas e atividades de extensão de instituições parceiras, enquanto nos geoparques portugueses observam-se iniciativas mais estruturadas em alguns casos, como cursos e programas formativos específicos. As entrevistas complementam essa análise ao revelar que, mesmo quando não explicitadas nos *sites*, diversas ações são desenvolvidas internamente, ainda que de forma pontual e dependente de parcerias institucionais:

“A gente faz um trabalho incrível, e a gente às vezes não divulga, né?” (Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul);

“Temos tentado puxá-los o mais possível para todas as nossas atividades [...] mas não temos isso formalizado.” (Geoparque Oeste).

Em relação ao objetivo de *caracterizar as iniciativas de formação continuada de professores*, a análise integrada indica que essas formações se configuram majoritariamente como processos não sistemáticos, com ausência de continuidade e de planejamento formativo de longo prazo. As iniciativas identificadas tendem a ocorrer de forma episódica, muitas vezes associadas a eventos ou demandas específicas, o que limita seu potencial de consolidação como política formativa. Ainda assim, os dados evidenciam que há reconhecimento, por parte dos gestores, da importância da formação continuada como elemento estratégico para fortalecer a atuação docente nos territórios dos geoparques:

“Isso não é algo sistematizado, também ainda não é feito por aqueles que estão na gestão, mas é feito por aqueles que têm projetos e que executam ele em termos de educação dentro do território.” (Geoparque Seridó);

“Tirando as ações de formação, porque essas sim são periódicas [...] as outras é mais quando nos solicitam, nós estamos sempre disponíveis.” (Geoparque Estrela).

No que concerne ao objetivo de *analisar como a Geoeducação e a Educação Patrimonial são incorporadas às ações educativas e formativas*, os resultados demonstram que

a Geoeducação se apresenta como eixo mais consolidado, estruturando grande parte das iniciativas educativas nos geoparques. Por outro lado, a Educação Patrimonial emerge como uma dimensão transversal, frequentemente associada à valorização do patrimônio natural e cultural, mas ainda pouco explicitada como abordagem metodológica estruturada nos processos formativos. As entrevistas reforçam essa constatação ao indicarem que, embora reconhecida como relevante, a Educação Patrimonial ainda não é sistematicamente integrada às propostas de formação de professores:

“Quando é para a questão educacional, propriamente dito, com foco nos professores, até tem, mas ela está mesclada a outras abordagens.” (Geoparque Seridó);

“Isto não está implementado de uma forma se calhar muito formal, mas acaba por acontecer. Sim. (Geoparque Açores).

A articulação entre os dados também evidencia elementos fundamentais para o atendimento ao objetivo de *elaborar um modelo de formação de professores fundamentado nas experiências identificadas*. Nesse sentido, emergem tanto fragilidades quanto potencialidades. Entre as fragilidades, destacam-se a ausência de políticas institucionais consolidadas, a descontinuidade das ações formativas e a limitada visibilidade da formação docente nos canais institucionais. Por outro lado, identificam-se potencialidades significativas, como o forte vínculo com o território, o uso de metodologias experiencial e interdisciplinar, as parcerias com universidades e o envolvimento comunitário, aspectos que configuram os geoparques como espaços privilegiados para a construção de propostas formativas inovadoras:

“[...] não estão os três dias fechados em salas, mas têm um dia que é, de facto, para as sessões teóricas, depois temos um dia em que vamos fazer uma saída de campo.” (Geoparque Estrela);

“Olha, boa parte dos espectros de metodologias ativas. Porque como nós sempre estávamos deslocando até aos patrimônios, lá eles faziam uma inversão. E essa inversão era justamente também ter um contato com as comunidades.” (Geoparque Uberaba).

Esses elementos são particularmente relevantes ao se considerar o objetivo geral da pesquisa, que visa investigar a configuração da oferta formativa com vistas à proposição de um modelo de formação docente. A análise realizada permite inferir que tal modelo deve contemplar a necessidade de maior articulação entre formação continuada, currículo escolar e contexto territorial, bem como incorporar de forma intencional a Geoeducação, a Educação Patrimonial, a geoética e os princípios da geoconservação.

Além disso, os dados apontam para a importância de diferenciar práticas de formação docente de ações de divulgação científica, uma vez que, em diversos casos, essas dimensões aparecem sobrepostas nos geoparques. A consolidação de um modelo formativo requer, portanto, maior clareza conceitual e pedagógica, garantindo que as ações voltadas aos professores promovam efetivamente o desenvolvimento profissional docente.

Entretanto, também emergem relatos que indicaram a ausência de especialistas em formação pedagógica em diversas equipes de gestão, o que pode limitar a profundidade didática das ações e a efetividade da transposição do conhecimento científico para a sala de aula. Em muitos territórios, a formação docente é conduzida por profissionais das Geociências, biologia ou turismo que, embora especialistas em suas áreas, carecem de uma base pedagógica específica.

Essa lacuna manifesta-se de diversas formas nos geoparques brasileiros e portugueses, como:

Falta de Estruturas Organizacionais Formalizadas: Muitos geoparques não possuem um setor ou departamento específico para a formação de professores, vinculando essas ações a áreas mais amplas como a Geoeducação ou Educação Ambiental. No Geoparque Terras de Cavaleiros, por exemplo, não existe um setor exclusivo, ocorrendo a articulação apenas via centros de formação externos. De forma semelhante, no Geoparque Seridó, a gestão atual não conta com profissionais de quadro próprio que atuem efetivamente com essa abordagem educacional.

Carência de Apoio Pedagógico Pós-Formação: A ausência de um acompanhamento contínuo após as oficinas ou cursos compromete o desenvolvimento profissional docente. No Geoparque Uberaba, relatou-se que o apoio pedagógico contínuo foi prejudicado por trocas de gestão, dificultando a manutenção de programas estruturantes. Já no Geoparque Oeste, admite-se que ainda não existem materiais didáticos prontos ou guíões de exploração sistematizados para que o professor utilize de forma autônoma.

Inexistência de Avaliação de Impacto Sistematizada: Observa-se a ausência de mecanismos para mensurar os efeitos reais das formações na prática letiva. Geoparques como Quarta Colônia e Terra de Cavaleiros indicaram que as avaliações são realizadas de forma pontual ou apenas em reuniões, sem registros que permitam monitorar o impacto formativo a longo prazo. No Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, a falta de dados estatísticos sobre a educação foi identificada como uma fragilidade pelos avaliadores da UNESCO.

Limitações no Alcance de Públicos Específicos: Há uma ausência de foco em determinados níveis de ensino. No Geoparque Açores, por exemplo, os professores da educação infantil e do pré-escolar (até os 10 anos de idade dos alunos) ainda não foram alcançados por ações de formação ministradas diretamente pela equipe.

Lacunas Temáticas e Metodológicas: Os dados apontam para a ausência de discussões sobre geoética nas formações, o que impede uma reflexão crítica sobre a responsabilidade social e a gestão dos recursos naturais. Além disso, em alguns casos, as atividades voltadas ao público geral ainda se confundem com a formação docente, faltando intencionalidade pedagógica específica para o público escolar.

Esses desafios reforçam que, embora os geoparques se configurem como verdadeiros laboratórios vivos de ensino (Brilha, 2009; Mckeever; Zouros, 2005), a consolidação de sua função educativa depende, fundamentalmente, da institucionalização da formação docente e da superação da descontinuidade das ações formativas. Tal cenário evidencia a necessidade de avançar de iniciativas pontuais para políticas estruturadas, capazes de garantir continuidade, coerência e impacto no desenvolvimento profissional dos professores.

Dessa forma, a análise integrada dos dados permite afirmar que os objetivos específicos desta pesquisa foram alcançados, ao evidenciar as características, limites e potencialidades da formação de professores nos geoparques investigados. Ao mesmo tempo, os resultados oferecem subsídios consistentes para a proposição de um modelo de formação docente que valorize o território como espaço educativo (Santos, 2006), que promova práticas pedagógicas contextualizadas e contribua para o ensino de Ciências a partir das Geociências e do geopatrimônio.

A construção desse modelo demanda a superação de abordagens formativas transmissivas, aproximando-se de concepções críticas e reflexivas de formação docente, nas quais o professor é compreendido como sujeito ativo na construção do conhecimento e na transformação de sua prática, Freire (1996). Ademais, tal modelo implica reconhecer o território como elemento estruturante do processo educativo, aproximando-se das discussões sobre a centralidade do espaço na produção do conhecimento (Santos, 2006).

Por fim, reforça-se que a consolidação da formação de professores como eixo estratégico nos geoparques depende do fortalecimento de sua gestão formativa, da institucionalização das ações e da articulação entre políticas educativas, práticas pedagógicas e demandas locais.

A partir do cumprimento dos objetivos propostos nesta investigação, pode-se identificar contributos relevantes para a formação docente em geoparques que podem ser compreendidos a partir de três dimensões articuladas: **geocientíficas, geoeeducacionais e geoprofissionais**.

➤ **Contributos Geocientíficos:**

- ✓ Valorização do geopatrimônio nas ações educativas e formativas nos geoparques;
- ✓ Aproximação dos professores com objetos do conhecimento das Geociências como a Paleontologia e Geologia;
- ✓ Valorização dos centros de investigação e instituições científicas.

➤ **Contributos Geoeeducacionais:**

- ✓ Valorização da gestão da formação docente no geoparques;
- ✓ Fortalecimento de espaços formais e não formais de ensino como universidades, centro de investigadores, escolas e comunidade em geral;
- ✓ Proposição de um modelo de formação continuada de professores para o ensino das Geociências em geoparques.

➤ **Contributos Geoprofissionais:**

- ✓ Uso de metodologias ativas e experienciais nas ações formativas;
- ✓ Educação Patrimonial sistematizada metodologicamente;
- ✓ Desempenhar o exercício docente comprometido com o geopatrimônio e comunidade escolar.

Os contributos elencados na presente investigação para formação continuada de professores em exercício no território dos geoparques emergem das práticas, concepções, metodologias e estruturas identificadas ao longo da investigação, evidenciando que os geoparques ultrapassam a função de conservação do património geológico e assumem potencial significativo enquanto territórios educativos e formativos.

Portanto, a presente tese ratifica que a formação de professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses configura-se como uma aliada no desenvolvimento educacional, na valorização do geopatrimônio no Ensino das Geociências.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo geral investigar como se configura a oferta formativa para professores em exercício nos geoparques brasileiros e portugueses. O levantamento da produção científica permitiu avaliar o cenário dos estudos relacionados à formação de professores em geoparques no contexto brasileiro e português. Os resultados evidenciaram a incipiência das pesquisas voltadas especificamente à formação docente nesses territórios, ao mesmo tempo em que revelaram uma maior concentração de estudos relacionados à Educação Patrimonial, à Educação Ambiental e às ações educativas desenvolvidas pelos geoparques. A ausência de investigações direcionadas à formação continuada de professores reforça o caráter inovador desta tese e evidencia uma lacuna científica relevante, justificando a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre os processos formativos desenvolvidos nesses territórios.

A partir da análise integrada dos dados provenientes dos *sites* institucionais e das entrevistas com representantes dos geoparques, foi possível evidenciar que esses territórios apresentam um cenário promissor para o desenvolvimento de práticas educativas inovadoras, especialmente por sua forte relação com o território, o geopatrimônio e as dinâmicas socioculturais locais. Os resultados indicaram que a Geoeducação se configura como eixo estruturante das ações educativas nos geoparques, corroborando as diretrizes da UNESCO, que reconhecem esses territórios como espaços privilegiados para a promoção da educação para o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, destaca-se o potencial dos geoparques como ambientes de aprendizagem experiencial, nos quais o contato direto com o território favorece a construção de conhecimentos contextualizados e significativos.

Os resultados da pesquisa também evidenciam a contribuição dos geoparques para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 4 - Educação de Qualidade e o ODS 15 Vida Terrestre. Ao promover processos educativos contextualizados, a valorização do patrimônio natural e cultural e a sensibilização para a conservação dos recursos naturais, os geoparques contribuem simultaneamente para a qualificação das práticas educativas e para a promoção de uma cultura de proteção da geodiversidade, da biodiversidade e dos ecossistemas locais, em consonância com a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas.

No entanto, apesar desses avanços, a pesquisa evidenciou que a formação de professores nos geoparques ainda se encontra em processo de consolidação, apresentando fragilidades relacionadas à institucionalização, continuidade, avaliação e participação docente. Observou-

se a predominância de ações pontuais, frequentemente dependentes de projetos e parcerias, o que limita sua consolidação como políticas formativas estruturadas. Tal cenário reforça a necessidade de compreender a formação docente como um processo contínuo, contextualizado e articulado à prática profissional (García, 1999; Imbérron, 2018).

A análise também evidenciou que, embora haja diversidade de metodologias e recursos didáticos, ainda há necessidade de maior sistematização das práticas, fortalecimento da formação pedagógica dos envolvidos e ampliação do alinhamento com o currículo escolar. Nesse sentido, abordagens como a Educação Patrimonial (Horta; Grunberg; Monteiro, 1999) mostram-se particularmente relevantes, ao promover a articulação entre conhecimento científico, identidade e território, contribuindo para uma educação mais crítica e contextualizada.

Outro aspecto relevante refere-se à ainda incipiente incorporação da geoética nas ações formativas. Considerando os desafios socioambientais contemporâneos e o papel dos geoparques na promoção do desenvolvimento sustentável, a integração dessa dimensão constitui uma oportunidade significativa para fortalecer uma educação científica comprometida com valores como responsabilidade, justiça ambiental e tomada de decisão informada (Martin; Peppoloni, 2017; Peppoloni; Di Capua, 2021). Nesse sentido, entende-se que a geoética deve constituir um elemento transversal aos processos formativos desenvolvidos em geoparques, contribuindo para a formação de professores capazes de promover reflexões críticas sobre as relações entre sociedade, ambiente e patrimônio, bem como de fomentar atitudes responsáveis diante dos desafios socioambientais contemporâneos.

A partir dos resultados obtidos, esta pesquisa permitiu o desenvolvimento da “Espirale Progressiva para Formação Continuada de Professores em Geoparques”, proposta concebida como resposta às lacunas identificadas tanto na literatura quanto nos contextos investigados. O modelo fundamenta-se na articulação entre Geoeducação, Educação Patrimonial como metodologia de ensino, geoética, desenvolvimento profissional docente e valorização do território como recurso educativo. Mais do que uma síntese dos resultados encontrados, a proposta representa uma contribuição teórico-metodológica para o campo da formação docente em geoparques, oferecendo princípios orientadores passíveis de adaptação a diferentes realidades territoriais. Ao reconhecer a formação como um processo contínuo, colaborativo e contextualizado, o modelo de formação docente para geoparques busca favorecer a construção de práticas educativas comprometidas com o desenvolvimento educacional, a cidadania territorial e a valorização do geopatrimônio.

Do ponto de vista das contribuições, esta pesquisa de tese avança ao sistematizar a análise da formação docente em geoparques brasileiros e portugueses, evidenciar lacunas e potencialidades ainda pouco exploradas na literatura e propor um modelo de formação docente em territórios dos geoparques, articulando Geoeducação, Educação Patrimonial e Ensino de Ciências. Entre as potencialidades, destacam-se o reconhecimento da importância da formação continuada por parte dos gestores, a forte presença da Geoeducação como eixo estruturante das ações educativas, a riqueza do território como recurso pedagógico e a diversidade de experiências educativas desenvolvidas nos geoparques. Por outro lado, evidenciaram-se fragilidades relacionadas à baixa institucionalização das ações formativas, à predominância de iniciativas pontuais, à dependência de projetos e parcerias externas, à limitada participação dos professores no planejamento das formações e à ausência de mecanismos sistemáticos de acompanhamento e avaliação. Tais aspectos demonstram que, embora existam avanços significativos, ainda há desafios importantes para a consolidação da formação docente como uma política estruturante nos territórios dos geoparques.

No que se refere às implicações práticas, os resultados apontam para a necessidade de fortalecimento da gestão da formação docente nos geoparques, da institucionalização das ações formativas como políticas de longo prazo, da ampliação da participação dos professores na construção das propostas e do investimento na formação pedagógica das equipes envolvidas. Nesse sentido, reforça-se que a consolidação dos geoparques como espaços educativos depende da articulação entre território, formação docente e políticas educacionais, potencializando seu papel na promoção de uma educação científica contextualizada e comprometida com o desenvolvimento sustentável. Assim, reafirma-se o potencial dos geoparques como territórios educativos estratégicos, cuja consolidação depende do fortalecimento de políticas formativas que integrem conhecimento científico, práticas pedagógicas e contextos locais.

Embora os resultados desta pesquisa contribuam para a compreensão da formação de professores em geoparques, algumas limitações devem ser consideradas. Destaca-se, inicialmente, o recorte dos geoparques analisados, o que não permite generalizações para a totalidade desses territórios, especialmente considerando suas diferentes realidades institucionais e contextuais. Também foram enfrentados desafios operacionais durante a etapa de coleta de dados. O contato com alguns geoparques revelou-se um processo demorado, marcado por sucessivos reagendamentos de entrevistas, dificuldades de comunicação institucional e limitações de disponibilidade dos participantes. Além disso, dois geoparques optaram por não participar da pesquisa. Tais circunstâncias demandaram flexibilidade

metodológica e ampliação do período inicialmente previsto para a coleta de dados. Embora esses fatores não tenham comprometido o alcance dos objetivos propostos, constituem elementos importantes para compreender as condições reais de desenvolvimento de pesquisas em contextos institucionais diversos.

Além disso, a análise dos *sites* institucionais baseou-se nas informações disponibilizadas publicamente, as quais podem não refletir integralmente as práticas educativas desenvolvidas. No que se refere às entrevistas, a participação dos sujeitos esteve condicionada à disponibilidade dos representantes dos geoparques, o que pode ter limitado a diversidade de perspectivas contempladas. Ainda assim, entende-se que os dados obtidos foram suficientes para alcançar os objetivos propostos e oferecer uma análise consistente do fenômeno investigado.

Como compromisso ético e forma de valorização da participação dos sujeitos envolvidos, pretende-se compartilhar os resultados desta pesquisa com os geoparques participantes, disponibilizando a tese e a proposta formativa desenvolvida. Espera-se que esse retorno possa contribuir para reflexões institucionais sobre a formação docente, subsidiar futuras ações educativas e fortalecer as redes de colaboração entre geoparques, instituições de ensino e comunidades locais.

Em relação ao desdobramento desta pesquisa, destacam-se algumas possibilidades para investigações futuras que podem aprofundar e ampliar as discussões aqui apresentadas. Nesse sentido, sugere-se o desenvolvimento de estudos que analisem o impacto das ações formativas na prática docente, especialmente por meio de acompanhamentos longitudinais. Além disso, mostra-se relevante continuar a investigar a integração entre Geoeducação, formação docente e Ensino de Ciências nos contextos dos geoparques, considerando as demandas contemporâneas da educação científica.

Outra perspectiva importante refere-se à implementação e avaliação de propostas formativas, como a apresentada nesta tese, em diferentes territórios, possibilitando analisar sua aplicabilidade, adaptações e contribuições em distintos contextos. Por fim, destaca-se a necessidade de pesquisas que aprofundem a articulação entre geoparques e sistemas educacionais, contribuindo para a consolidação desses territórios como espaços educativos estruturados.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BIERMANN, F.; KANIE, N.; KIM, R. E. Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26-27, p. 26-31, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.01.010>.

BISOGNIN, R. O.; SOUZA, S. N. M.; BOLZAN, M.; BIDEL, E. H. C.; OLIVEIRA, D. Geoparque Quarta Colônia: Educação Patrimonial e Desenvolvimento do Turismo Sustentável. **História**, v. 28, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/10.5281/zenodo.12600353>.

BORBA, A. W. Um Geopark na região de Caçapava do Sul (RS, Brasil): uma discussão sobre viabilidade e abrangência territorial. **Geographia Meridionalis**, v. 3, n. 1, p. 104-133, 2017. DOI: <https://doi.org/10.15210/gm.v3i1.10302>.

BORBA, A. W.; SELL, J. C.V.; ZIMMERMANN, A.; FERREIRA, P. F. (org.). **Geoparque Caçapava Aspirante UNESCO: caminhos para o desenvolvimento regional sustentável**. Santa Maria: UFSM, Pró-Reitoria de Extensão, 2022.

BRANDÃO, C. R.; STRECK, D. R. (org.) **Pesquisa participante: a partilha do saber**. 2. ed. Aparecida: Idéias & Letras, 2006.

BRASIL. Ministério de Educação. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 mar. 2026.

BRASIL. Ministério do Turismo. **GEOPARQUES: contexto, origem e perspectivas no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo-publicacoes/manual-de-desenvolvimento-de-projetos-turisticos-de-geoparques/DocumentoTcnico1SEMLOGOMTUR.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.

BRILHA, J. A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências. **Revista do Instituto de Geociências - USP**, v. 5, p. 27-33, 2009. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v5i0p27-33>.

BRILHA, J. Concept of geoconservation. In: TIESS, G.; MAJUMDER, T.; CAMERON, P. (eds.). **Encyclopedia of Mineral and Energy Policy**. Heidelberg: Springer, Berlin, Heidelberg, 2015. p. 1-2. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-642-40871-7_2-1.

BRILHA, J. Inventory and Quantitative Assessment of Geosites and Geodiversity Sites: a Review. **Geoheritage**, v. 8, p. 119-134, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12371-014-0139-3>.

CAMPOS, M. J. O.; FIGUEIRÓ, A. S.; MENEZES, V. C.; KIEFER, A. P. O Geoparque Quarta Colônia Aspirante UNESCO sob a ótica da Educação Patrimonial nas aulas de Geografia. **Geo UERJ**, n. 42, p. 1-13, e31399, 2023. DOI: <https://doi.org/10.12957/geouerj.2023.74649>.

CATANA, M. M., BRILHA, J. B. The Role of UNESCO Global Geoparks in Promoting Geosciences Education for Sustainability. **Geoheritage**, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12371-020-00440-z>.

CARDOSO, A.; ORION, N.; CALHEIROS, C. S. C.; VASCONCELOS, C. M. S. And if the Spring that Provides the Farm with Water Should Run Dry? A Geoethical Case Applied in Higher Education. In: ABRUNHOSA, M.; CHAMBEL, A.; PEPPOLONI, S.; CHAMINÉ, H. I. (eds). **Advances in Geoethics and Groundwater Management: Theory and Practice for a Sustainable Development**, 2021. p. 355-358. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-59320-9_73.

CARVALHO, C. N.; RODRIGUES, J. Building a Geopark for fostering socioeconomic development and to burst cultural pride: the Naturtejo European Geopark (Portugal). In: FLORIDO, P., RABANO, I. (eds.). **Una visión multidisciplinar del patrimonio geológico y minero**. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España - IGME, 2010. p. 467-479.

CAVALCANTI, J. A. D.; DANTAS, M. E.; BAPTISTA, M. C.; SILVA, J. B. **Mapa do patrimônio geológico do Geoparque Uberaba: terra de gigantes**. Belo Horizonte: SGB/CPRM, 2022. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/22944>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. Disponível em: <https://chiavenato.com/pt-br/livros/gestao-de-pessoas-o-novo-papel-da-gestao-do-talento-humano-5a-ed-2020/>. Acesso em: 03 mar. 2025.

CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: UNESP, 2001.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br>. Acesso em: 20 ago. 2024.

COMPIANI, M. Geologia/Geociências no Ensino Fundamental e a Formação de Professores. **Revista do Instituto de Geociências - USP**, v. 3, p. 13-30, 2005. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9087.v3i0p13-30>.

COSTA, S. S. S.; NASCIMENTO, M. A. L.; SILVA, M. L. N. Roteiro virtual pelos geossítios do Geoparque Aspirante Seridó: ferramentas cartográficas livres do Google® para Geoeducação. **Terræ Didática**, v. 18, p. 1-9, e022004, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v18i00.8667435>.

COUTINHO, C. P. **Estudos qualitativos e quantitativos na prática da investigação**. Coimbra: Edições Almedina, 2018.

COUTINHO, C. P. **Metodologia da Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática**. Coimbra: Edições Almedina, 2014.

DENZIN, N. K. **The research act: a theoretical introduction to sociological methods**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1978.

DILLON-PETERSON, B. Staff Development Organization Development Perspetive. In: DILLON-PETERSON, B. (ed.). **Staff Development Organization Development**. Washington: ASCD, 1981. p. 1-10.

FARSANI, N. T.; COELHO, C.; COSTA, C. Geotourism and Geoparks as Gateways to Socio-cultural Sustainability in Qeshm Rural Areas, Iran. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, v. 17, n. 1, p. 30-48, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1080/10941665.2011.610145>.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro**: efetividade ou ideologia? 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

FIGUEIREDO, N. S. B. **Desenvolvimento Profissional Docentes no Geoparque Quarta Colônia, Rio Grande do Sul, Brasil**: Turismo Pedagógico na Construção de Conhecimentos Ambientais. 2025. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Franciscana, Santa Maria, 2025. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/1372>. Acesso em: 30 nov. 2025.

FIGUEIRÓ, A. S.; MOTTA, V.; BRUNHAUSER, T.; VENTURA, H.; CECIN, D. A produção de materiais geoeeducativos na proposta do Geoparque Quarta Colônia, RS. **Revista Ibero-Afro-Americana de Geografia Física e Ambiente**, v. 1, n. 2, p. 171-184, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21814/physisterrae.2274>.

FLEIG, R.; NASCIMENTO, I. B.; VALDATI, J. Geoparques: desenvolvimento sustentável e agenda 2030. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 42, e193925, 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/eISSN.2236-2878.rdg.2022.193925>.

FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. 5. ed. London: Sage, 2014.

FONSECA, M. C. L. **O patrimônio em processo**. Rio de Janeiro: UFRJ/IPHAN, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/143625602/O_PATRIM%C3%94NIO_EM_PROCESSO. Acesso em: 10 jul. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCÍA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e sua formação**. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 51-76.

GARCÍA, C. M. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, n. 8, p. 7-22, 2009.

GARCÍA, C. M. **Formação de Professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GARCÍA, C. M.; VAILLANT, D. **Desarrollo profesional docente**: ¿cómo se aprende a enseñar? Madrid: Narcea Ediciones, 2009.

GAY, L. R.; MILLS, G. E.; AIRASIAN, P. W. **Educational research**: competencies for analysis and applications. 12. ed. Boston: Pearson, 2023.

GEOPARQUE AÇORES. Disponível em: <https://www.azoresgeopark.com/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE ARARIPE. Disponível em <https://geoparkararipe.urca.br/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

GEOPARQUE AROUCA. Disponível em: <https://aroucageopark.pt/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE CAÇAPAVA. Disponível em <https://geoparquecacapava.com.br/>. Acesso em: 07 out. 2024.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL. Disponível em: <https://canionsdosul.org/>. Acesso em: 07 out. 2024.

GEOPARQUE ESTRELA. Disponível em: <https://www.geoparkestrela.pt/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE NATURTEJO. Disponível em: <https://www.naturtejo.com/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE OESTE. Disponível em: <https://www.geoparqueoeste.com/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA. Disponível em: <https://www.geoparquequartacolonia.com.br/home>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE SERIDÓ. Disponível em: <http://geoparqueserido.com.br/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE TERRA DE CAVALEIROS. Disponível em: <https://geoparkterrasdecavaleiros.pt/p/pt/>. Acesso em: 08 out. 2024.

GEOPARQUE UBERABA. Disponível em: <https://www.geoparqueuberaba.org/>. Acesso em 08 out. 2024.

GIRAULT, Y. **UNESCO Global Geoparks**: tensions between territorial development and heritage enhancement. International Journal of Geoheritage and Parks. London, Hoboken: ISTE Ltd, Wiley, 2019.

GLOBAL GEOPARKS NETWORK - GGN. **Global Geoparks Network**: celebrating earth heritage sustaining local communities. 4. ed. Atenas: UNESCO, 2021. Disponível em: https://www.globalgeoparksnetwork.org/sites/default/files/2024-03/ISSUE_4-CELEBRATING_EARTH_HERITAGE_8_12_2021_F.pdf. Acesso em: 09 nov. 2024.

GLOBAL GEOPARKS NETWORK. Disponível em: <https://www.globalgeoparksnetwork.org/>. Acesso em: 20 jan. 2025.

GODOY, M. M.; BINOTTO, R. B.; WILDNER, W. **Geoparque Caminho dos Cânions do Sul (RS/SC)**: Proposta. Porto Alegre: CPRM, 2010.

GRAY, M. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. 2. ed. Chichester: Wiley-Blackwell, 2013. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=idc7AAAAQBAJ&printsec=copyright&hl=pt-BR> . Acesso em: 10 abr. 2026.

HENRIQUES, M. H.; BRILHA, J. UNESCO Global Geoparks: a strategy towards global understanding and sustainability. **Episodes**, v. 40, n. 4, p. 349-355, 2017. DOI: <https://doi.org/10.18814/epiiugs/2017/v40i4/017036>.

HENRIQUES, M. H.; TOMAZ, C.; SÁ, A. A. The Arouca Geopark (Portugal) as an educational resource: a case study. **Episodes**, v. 35, n. 4, p. 481-488, 2012. DOI: <https://doi.org/10.18814/epiiugs/2012/v35i4/004>.

HORTA, M. L. P; GRUNBERG, E; MONTEIRO, A. Q. **Guia Básico de Educação Patrimonial**. Brasília: IPHAN, Museu Imperial, 1999. Disponível em: <https://bibliotecadigital.iphan.gov.br/communities/ea6b849a-d642-4915-9144-b8dc7386a1d5>. Acesso em: 07 mar. 2026.

HOSE, T. A. 3G's for Modern Geotourism. **Geoheritage**, v. 4, p. 7-24, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12371-011-0052-y>.

HUNDERTMARCK, M. S.; VESTENA, R. F. **ORNITOÁLBUM: Revelando O Mundo Das Aves**. 1. ed. Santa Maria: UFSM, Pró-Reitoria de Extensão, 2023.

IMBERNÓN, F. Formação de professores e políticas educativas. **Revista e-Curriculum**, v. 22, p. 1-18, 2024. DOI: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2024v22e65534>.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR PROMOTING GEOETHICS - IAPG. Disponível em: <https://www.geoethics.org/>. Acesso em: 08 out. 2024.

JACKSON, K.; BAZELEY, P. **Qualitative Data Analysis with NVivo**. 3. ed. London: SAGE Publications, 2019.

JORGE, R. F.; BELO, J.; RIBEIRO, M. (coord.). **Património, educação e cultura: convergências e novas perspectivas**. Castelo Branco: Instituto Politécnico de Castelo Branco, 2023. DOI: <https://doi.org/10.53681/2023.I04/05>.

KOLB, D. **Experiential learning**. New Jersey: Prentice Hall, 1984.

KOTTABI, S. E.; KHALID, B.; YAHIA, E. K. FABIEN. H.; CLÉMENCE. P. M. Comparative analysis of UNESCO Global Geoparks management: Massif des Bauges (France) and M'Goun (Morocco). **International Journal of Geoheritage and Parks**, v. 13, n. 4, p. 579-600, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2025.11.003>.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**. São Paulo: Editora Heccus, 2019.

LIMA, F. F.; FEITOSA, J. R. M.; SANTOS, F.; PEREIRA, S. M.; SARAIVA, A. À. F.; BENEDIKT, T. R.; MELO, J. P. P.; FREITAS, F. I. **Geopark Araripe: História da Terra, do Meio Ambiente e da Cultura**. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2012.

LISBOA FILHO, F. F.; NUNES, L. S. A Educação Patrimonial como uma estratégia de reconhecimento e valorização cultural e identitário. In: PADOIN, M. M., FIGUEIRÓ, A., CRUZ, J. A. S. (org.). **Educação Patrimonial em territórios Geoparques: uma visão interdisciplinar na Quarta Colônia**. 1 ed. Santa Maria: FACOS, UFSM, 2021. p. 159-174.

Disponível em: <https://www.ufsm.br/editoras/facos/educacao-patrimonial-em-territorios-geoparques>. Acesso em: 10 jan. 2025.

LÜCK, H. **Gestão educacional**: uma questão paradigmática. Petrópolis: Vozes, 2015.

MACIEIRA, M. L. L.; MENESES, L. F. Gestão de geoparques: sugestão para o Projeto Geoparque Cariri Paraibano. **Revista Iberoamericana de Turismo - RITUR**, v. 10, n. 2, p. 187-210, 2020. DOI: <https://doi.org/10.2436/20.8070.01.185>.

MAIA, M. A. F. **Educação Patrimonial**: debate de Conceitos e Interpretações. 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. DOI: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2024.544>.

MARTIN, F. F.; PEPPOLONI, S. Geoethics in Science Communication: The Relationship between Media and Geoscientists. **Annals of Geophysics**, v. 60, Fast Track 7, 2017. DOI: <https://doi.org/10.4401/ag-7410>.

MCKEEVER, P; ZOUROS, N. Geoparks: celebrating Earth heritage, sustain local communities. **Episodes**, v. 28, n. 4, p. 274-278, 2005. DOI: <https://doi.org/10.18814/epiugs/2005/v28i4/006>.

MEIRA, S. A.; NASCIMENTO, M. L. N.; MEDEIROS, J. L.; SILVA, E. V. Aportes teóricos e práticos na valorização do geopatrimônio: estudo sobre o projeto Geoparque Seridó (RN). **Caminhos de Geografia Uberlândia**, v. 20, n. 71, p. 384-403, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG207145790>.

MISNI, A.; FAUZI, N. S. M. Conserving geo-diversity: The importance of valuing the heritage elements at Langkawi Geopark. **International Journal of Design & Nature and Ecodynamics**, v. 12, n. 3, p. 303-313, 2017. DOI: <https://doi.org/10.2495/DNE-V12-N3-303-313>.

MOURA-FÉ, M. M. GeoPark Araripe e a geodiversidade do sul do Estado do Ceará, Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 2, n. 1, p. 28-37, 2016. DOI: <https://doi.org/10.21680/2447-3359.2016v2n1ID10635>.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 3, p. 1-15, e84910, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-623684910>.

OLDROYD, D.; HALL, V. **Managing Staff Development**. London: Paul Chapman, 1991.

OLIVEIRA, A. F. B.; NASCIMENTO, M. A. Turismo, cultura e meio-ambiente: os geoparques e o desenvolvimento local. In: PORTUGUEZ, A. P., LANZARINI, R., SANTOS, R. S. (org.). **Cultura, Natureza e Saberes na Dinâmica Territorial do Turismo**. 1 ed. Ituiutaba: Barlavento, 2019. p. 11-39.

ORION, N. A educação em Ciências da Terra: da teoria à prática-implementação de novas estratégias de ensino em diferentes ambientes de aprendizagem. In: MARQUES, L.; PRAIA, J. (coord.). **Geociências nos currículos básico e secundário**. Aveiro: Universidade Aveiro, 2001. p. 93-114.

PEPPOLONI, S.; DI CAPUA, G. Current Definition and Vision of Geoethics. In: BOHLE, M., MARONE, E. (eds). **Geo-societal Narratives - Contextualising geosciences**. Cham: Palgrave Macmillan, 2021. p. 17-28. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-79028-8_2.

ROCHA, D.; SÁ, A. A.; PAZ, A.; DUARTE, A. C. Geoparque Arouca: a Geologia em prol do desenvolvimento territorial. **Revista CAPTAR, Ciência e Ambiente para Todos**, v. 2, n. 3, p. 55-67, 2010. Disponível em: <https://proa.ua.pt/index.php/captar/article/view/14530/9943>. Acesso em: 08 dez. 2024.

ROCHA, G. F. N.; MOTA, A. S.; VELÔSO, T. M. Educação Patrimonial na Escola e suas perspectivas pedagógicas. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 1678-1693, 2024. DOI: <https://doi.org/10.61411/rsc202437117>.

ROSADO-GONZÁLEZ, E. M.; PALACIO-PRIETO, J. L.; SÁ, A. A. Ações sustentáveis de gestão ambiental nos geoparques mundiais da UNESCO na América Latina e no Caribe no contexto da Agenda 2030. In: SOUZA-FERNANDES, L. C.; ARAGÃO, A.; SÁ, A. A. (org.). **Novos rumos do direito ambiental: um olhar para a geodiversidade**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2021. p. 275-292.

ROSADO-GONZÁLEZ, E. M.; PALACIO-PRIETO, J. L.; SÁ, A. A. Geotourism in Latin America and Caribbean UNESCO Global Geoparks: contribution for sustainable development goals. In: RATTEN, V. (ed.). **Technological Progress, Inequality and Entrepreneurship**. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 107-121.

SACHS, J.; SCHMIDT-TRAUB, G.; KROLL, C.; LAFORTUNE, G.; FULLER, G. Sustainable Development Report 2019. New York: Bertelsmann Stiftung and Sustainable Development Solutions Network - SDSN, 2019. Disponível em: <https://sdgtransformationcenter.org/reports/sustainable-development-report-2019>. Acesso em: 07 dez. 2025.

SANTOS, A. L.; BANDEIRA, D. R.; CARELLI, M. N.; CAMPOS, J. B.; SILVA, J. G. S.; MIZIESCKI, M. Southern Canyons Pathways UNESCO Global Geoparks: Strategies for Sustainable Development. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 17, n. 3, p. 1-17, e04324, 2023. DOI: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v17n10-050>.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. São Paulo: EDUSP, 2006.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Geoparques do Brasil: propostas e projetos aspirantes**. Brasília: SGB/CPRM, 2021. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

SILVA, E.; WEBER, J. Geoparques globais europeus: contribuição efetiva para a realização dos ODS. In: Conferência Internacional sobre UGGps: Geoparques e Desenvolvimento Sustentável, 8, 2018, Trento. **Anais [...]**. Trento: GGN, 2018

SILVEIRA, A. P. **Formação de Professores em Serviço no Território do Geoparque Quarta Colônia: Uma Análise à Luz da Educação Patrimonial**. 2024. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Franciscana, Santa Maria,

2024. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/1293>. Acesso em: 03 abr. 2025.

SILVEIRA, A. P.; VESTENA, R. Geoparque Quarta Colônia e a Formação Continuada de Docentes em Exercício: uma Análise das Jornadas Interdisciplinares de Formação de Professores em Educação Patrimonial. **Revista DYNAMIS**, v. 30, p. 1-18, e11546, 2024. DOI: <https://doi.org/10.7867/1982-48662024e11546>.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1995.

STEFANELLO, A.; BALLEJOS, J. **Lucas, Marina e a Pedra do Tempo em: uma aventura no Laboratório de Arqueologia**. Santa Maria: UFSM, Pró-Reitoria de Extensão, 2023. Disponível em: <https://www.geoparquequartacolonia.com.br/arqs/1687080470141.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2026.

STONEHAMMER UNESCO GLOBAL GEOPARK. **Our Geology**. Disponível em: <https://stonehammergeopark.com/our-geology/>. Acesso em: 10 nov. 2025

UNESCO. **Global Geoparks Network**. Disponível em: <https://unesco.org/geoparks>. Acesso em: 18 out. 2024.

UNESCO. **Global Geoparks Network: Building a Sustainable Future**. Paris: UNESCO Publishing, 2023. <https://en.unesco.org/global-geoparks>. Acesso em: 10 jan. 2026.

UNESCO. **Operational guideline for National Geoparks seeking UNESCO's**. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001503/150332eo.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

UNESCO. **UNESCO Global Geoparks, Celebrating Earth Heritage, Sustaining local Communities**. Disponível em: <http://www.globalgeopark.org/>. Acesso em: 10 jan. 2025.

UNESCO. **UNESCO Global Geoparks: Education and Communication Strategy 2021-2025**. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://en.unesco.org/global-geoparks>. Acesso em: 10 jan. 2026.

UNITED NATIONS. **Scientific and Cultural Organization Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the implementation of Sustainable Development Goal**. 2016. Disponível em: http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf. Acesso em: 07 dez. 2024.

UNITED NATIONS. **Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 10 dez. 2024.

VASCONCELOS, C. M. S; ORION, N. Earth Science Education as a Key Component of Education for Sustainability. **Sustainability**, v. 13, n. 3, p. 1-11, 1316, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13031316>.

VASCONCELOS, C.; SILVA, J.; CALHEIROS, C. S. C.; MIKUSINSKI, G.; IWINSKA, K.; SKALTSA, I. G.; KRAKOWSKA, K. Teaching Sustainable Development Goals to University Students: A Cross-Country Case-Based Study. **Sustainability**, v. 14, p. 1-15, 1593, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14031593>.

VESTENA, R. F.; SILVEIRA, A. P.; CARVALHO, V. P.; FIGUEIREDO, N. S. B. Formação Continuada De Professores Do Geoparque Quarta Colônia: Atuação Do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Franciscana. **VIDYA**, v. 44, n. 2, p. 77-94, 2024. DOI: <https://doi.org/10.37781/vidya.v44i2.4936>.

VESTENA, R. F.; VASCONCELOS, C. M. S. Concepções de Alunos e Docentes sobre Dinossauros do Quarta Colônia Geoparque (RS, Brasil). *Acta Scientiae*, v. 27, n. 3, p. 1-27, 2025. DOI: <https://doi.org/10.64856/acta.scientiae.8433>.

VESTENA, R. F.; ZANCAN, M. D.; CANTO-DOROW, T. S. **A bela polenta**: por que é tão especial? Ła Bela Polenta: parché zela tanto espesial? 1. ed. Santa Maria: CTISM/UFSM, 2024.

WAITAKI WHITESTONE UNESCO GLOBAL GEOPARK. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/iggp/geoparks/waitaki-whitestone>. Acesso em: 10 nov. 2025.

WENGER, E. **Communities of Practice**: Learning, Meaning, and Identity. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

YIN, R. K. **Case study research**: design and methods. 2 ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1994.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. São Paulo: Bookman Editora, 2005.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZOUROS, N. C. The European geoparks network: geological heritage protection and local development. **Episodes**, v. 27, n. 3, p. 165-171, 2004. DOI: <https://doi.org/10.18814/epiiugs/2004/v27i3/002>.

ANEXOS

ANEXO 1: PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA DA UNIVERSIDADE DO PORTO



Parecer

Ref.: Proc. CE2024/p170

Relativamente ao pedido de parecer requerido por Veridiana Pereira de Carvalho no âmbito do estudo intitulado “Contributos para formação de professores em geoparques brasileiros e portugueses”, a Comissão de Ética nada tem a opor à realização desse estudo, uma vez que estão garantidos o anonimato para o exterior, a confidencialidade no tratamento dos dados recolhidos e o consentimento informado dos participantes no referido estudo.

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, 22 de novembro de 2024

O Presidente da Comissão de Ética

Assinado por: João José de Faria Graça Afonso Lima
Num. de identificação: 07103810
Data: 2024.11.22 14:15:12+0000

ANEXO 2: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FRANCISCANA

UNIVERSIDADE FRANCISCANA	
-------------------------------------	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONTRIBUTOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOPARQUES BRASILEIROS E PORTUGUESES

Pesquisador: VERIDIANA PEREIRA DE CARVALHO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 86399225.8.0000.5306

Instituição Proponente: SOC CARIT E LIT SAO FRANCISCO DE ASSIS ZONA NORTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.410.061

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos *Apresentação do Projeto*; *Objetivo da Pesquisa*; e *Avaliação de Riscos e Benefícios*, foram retiradas do arquivo *PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2459641.pdf*, registrado em: 07/02/2025, às 12:10:24 e do arquivo *PROJETO_CEP_VERIDIANA_OFICIAL.docx*, registrado em 08/02/2025, às 17:41:14. Pesquisadora responsável: Veridiana Pereira de Carvalho.

Resumo: Os geoparques mundiais Unesco são territórios que integram a conservação do patrimônio geológico, o desenvolvimento sustentável e a educação ambiental. No Brasil e em Portugal, esses espaços têm desempenhado um papel importante na promoção de práticas educacionais inovadoras. Esta pesquisa investiga como ocorre a formação de professores em exercício nos seis geoparques presentes no Brasil e seis geoparques presentes em Portugal, buscando identificar desafios, oportunidades e boas práticas. Adota-se uma abordagem qualitativa, com estudo multicase, utilizando entrevistas semiestruturadas para coleta de dados junto a coordenadores e gestores de setores/departamentos responsáveis pela formação docente nos territórios dos geoparques em estudo. Os dados serão analisados por meio de análise de conteúdo com suporte do software NVivo. Espera-se construir um modelo de formação de professores que promova uma melhor integração entre educação e comunicação nos geoparques, contribuindo para a valorização do geopatrimônio e para a sustentabilidade no

Endereço: Rua dos Andradas, 1614, Conj I, prédio 7, 6º andar-sala 601 A		
Bairro: Centro	CEP: 97.010-032	
UF: RS	Município: SANTA MARIA	
Telefone: (55)3220-1200	Fax: (55)3222-1289	E-mail: cep@ufm.edu.br

ANEXO 3 DECISÃO EDITORIAL DA REVISTA *INSIGNARE SCIENTIA***Decisão editorial**

29-12-2025 06:31 PM

Veridiana Pereira de Carvalho, Rosemar de Fátima Vestena:

Foi tomada uma decisão sobre o artigo submetido à {contextName}, "Formação continuada de professores em contexto escolar: saberes docentes e centros de pesquisa do Geoparque Quarta Colônia, RS, Brasil".

A decisão é: correções obrigatórias

Importante realizar ajustes conforme as avaliações indicadas pelos revisores. E ainda: a) caso não tenham sejam citados dois artigos publicados na RIS; b) o que for acrescentado ao texto seja em cor vermelha e o que for suprimido seja taxado; c) sejam revisadas as normas da ABNT (estando de acordo com a ABNT NBR 10520:2023), visto que foram modificadas; d) realizar a verificação de indícios de plágio através do Software CopySpider, disponível em <http://www.copyspider.com.br/main/> . Baixe e envie o relatório. Caso o CopySpider tenha apontado similaridade maior que 5%, em um arquivo separado escreva a respectiva justificativa para tal; e) O texto após as correções deve ser encaminhado no mesmo processo de submissão, juntamente com a carta itemizada; f) Caso seja necessário ampliar o texto, solicitamos que essa ampliação não seja superior a duas páginas para além das máximas indicadas no template;

Após tais encaminhamentos, será dado continuidade ao processo editorial.

Atenciosamente,

Paula Vanessa Bervian

Editora da área de Ensino de Biologia

APÊNDICES

APÊNDICE 1: PRODUÇÃO ACADÊMICA

A presente seção destina-se a apresentar a trajetória da produção acadêmica da doutoranda entre os anos de 2022 e 2026, abrangendo eventos institucionais, regionais, nacionais e internacionais, bem como suas respectivas produções científicas. O Quadro 40 está descrito em ordem cronológica as produções acadêmicas a partir de 2022, ano de entrada da doutoranda no curso.

Quadro 40: Produções acadêmicas no curso de doutorado

ANO	PRODUÇÃO ACADÊMICA	LINK DE ACESSO
2022	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Centro de Pesquisas Genealógicas na Quarta Colônia – RS Através de um Produto Educacional (Site) na Educação Básica CPG: Ciência e Cultura para Escola. VI Mostra Gaúcha de Produtos Educacionais, UNIVATES. Lajeado – Rio Grande do Sul. (Anais do evento)	https://pagea.uk/centro20de20pesquisas
	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. “Artefato digital e formação de professores: CPG ciência e cultura para escola no ensino fundamental”. 3º Fórum Integrado de Ensino. Universidade Franciscana. (Anais do evento)	https://www.ufn.edu.br/eventos/maiseventos/Default.aspx?id=5v9tTxQcg08=#
2023	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Formação Docente e os Centros de Pesquisas no Geoparque Quarta Colônia, RS, BRASIL. In: XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Caldas Novas- Goiás. Anais do XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2023. v. 1. (Anais do evento)	https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/93179
	CARVALHO, V. P.; PORTA, L. D.; VESTENA, R. F. Formação Continuada de Professores E Espaços não Formais de Ensino: uma Análise Sob a Ótica da Análise Estatística Implicativa. In: Jean-Claude Régner. (Org.). 12º Colóquio Internacional sobre Análise Estatística Implicativa. 1ed.Ouarzazate- Marrocos: NetImpression - Impression & Edition, 2023, v. 12, p. 250-272. (Capítulo de livro)	https://sites.univ-lyon2.fr/asi/12/?page=16
	CARVALHO, V. P.; SILVEIRA, A. P.; BASSAN, J. S.; COSTA, D. K.; OLIVEIRA, G. O. Misturas Homogêneas e Heterogêneas: Sequência Didática para o 6º Ano do Ensino Fundamental II. 2023. VII Mostra Gaúcha de Produtos Educacionais, Universidade Estadual do Rio Grande. Guaíba – Rio Grande do Sul. (Anais do evento)	https://pagea.uk/misturas20homogc38aneas
	CARVALHO, V. P.; BASSAN, J. S.; SILVEIRA, A. P.; BUTZKE, F.; VESTENA, R. F. Terra e Universo: Movimento de Rotação. 2023. VII Mostra Gaúcha de Produtos Educacionais, Universidade Estadual do Rio Grande. Guaíba – Rio Grande do Sul. (Anais do evento)	https://pagea.uk/terra20e20universo20
2024	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Centro de Pesquisas Genealógicas, Rio Grande do Sul, Brasil: Um Espaço para Ensinar e Aprender. In: Departamento de Física da FCUBI (Faculdade de Ciências da UBI) e pela APEduC (Associação Portuguesa de Educação em Ciências). (Org.). "Educar em ciência com e para a cidadania" XX Encontro Nacional de Educação em Ciência VI International Seminar on Science Education. 1ed.Covilhã- Portugal: 2024, v. 1, p. 115-116. (Anais do evento)	http://hdl.handle.net/10400.6/14453
	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Centro de Pesquisas Genealógicas Origens e Saberes: Formação para Docentes da Educação Básica. In: Departamento de Física da FCUBI (Faculdade de Ciências da UBI) e pela APEduC (Associação Portuguesa de Educação em	http://hdl.handle.net/10400.6/14453

	Ciências). (Org.). "Educar em ciência com e para a cidadania" XX Encontro Nacional de Educação em Ciência VI International Seminar on Science Education. 1ed.Covilhã- Portugal: 2024, v. 1, p. 56-57. (Anais do evento)	
	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Centro de Pesquisas Genealógicas (CPG) em Nova Palma - RS: Valorização do Patrimônio Cultural no Geoparque Quarta Colônia. In: FIGUEIRÓ, A. S. (Org.). Guia de Práticas Educativas no Geoparque Quarta Colônia. 1ed.Santa Maria: Pró-Reitoria de Extensão -UFSM, 2024, v. 1, p. 54-69. (Capítulo de livro)	https://repositorio.ufsm.br/discover
	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Centro de Pesquisas Genealógicas Origens e Saberes: Formação para Docentes em Exercício no Geoparque Quarta Colônia. In: BASTOS, G. D.; ZIMMERMANN, A.; SELL, J. C. V. (Org.). Origens do Quarta Colônia Geoparque Mundial da UNESCO: memórias e reflexões sobre a V Jornada Interdisciplinar de Formação de Professores em Educação Patrimonial. 1ed.Santa Maria: Pró-Reitoria de Extensão -UFSM, 2024, v. 1, p. 169-181. (Capítulo de livro)	https://repositorio.ufsm.br/handle/1/32457
2025	CARVALHO, V. P.; FIGUEIREDO, N. S. B.; ZANCAN, M. D.; VASCONCELOS, C. M. S.; VESTENA, R. F. Oficinas didáticas na formação continuada de professores do Geoparque Quarta Colônia, RS, Brasil. In: XII Congreso Internacional de Investigación en Enseñanza de las Ciencias, 2025, Valência - Espanha. Enseñanza de las Ciencias y Pensamiento Crítico: Desafios y Necesidades de la Sociedad Democrática. Valência: Revista Enseñanza de las Ciencias, 2025. (Capítulo de livro)	https://congresoenseciencias.org/libro-de-actas/
	CARVALHO, V. P.; BARROS, A. S.; MASSARIO, M. S.; VESTENA, R. F. Centro de Pesquisas Genealógicas Ciência e Cultura para Escola: Portal Educativo no Ensino de Genética. In: BULEGON, A. M.; GROENWALD, C. L. O.; BISOGNIN, E.; CANTO-DOROW, T. S. (Org.). Anais do Seminário Internacional em Ensino de Ciências e Matemática (SIECM 2025). 1ed.: 2º Seminário Internacional em Ensino de Ciências e Matemática (SIECM 2025), v. 1, p. 1-10, 2025. (Capítulo de livro)	https://www.ufn.edu.br/evntos/maiseventos/Anaiss.aspx?id=X0xd9NsuRTI=
2026	CARVALHO, V. P.; VESTENA, R. F. Formação continuada de professores em contexto escolar: saberes docentes e centros de pesquisa do Geoparque Quarta Colônia, RS, Brasil; aceito para publicação na Revista <i>Insignare Scientia</i> -RIS. (ANEXO 3). (Artigo)	No prelo.
	CARVALHO, V. P.; VASCONCELOS, C. M. S.; VESTENA, R. F. Formação Continuada de Professores em Geoparques Brasileiros e Portugueses: Análise da Produção Científica (2020–2024). Aceito para apresentação e publicação em anais do evento X ENEBIO - Encontro Nacional de Ensino de Biologia e o X EREBIO - Encontro Regional de Ensino de Biologia, que será realizado em João Pessoa na Paraíba de 24 a 27 de agosto de 2026 na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). (Anais do evento)	No prelo.
	CARVALHO, V. P.; VASCONCELOS, C. M. S.; VESTENA, R. F. Formação de Professores em Geoparques Luso-Brasileiros na Perspectiva da Ciência, Tecnologia e Sociedade. Aceito para apresentação no X Seminário Ibero Americano CTS - XIV Seminário Ibérico CTS e Cidadanias: Reflexões Por uma Agenda Acadêmica, que será realizado em Bogotá – Colômbia de 22 a 24 de julho de 2026 no formato híbrido ou seja, online e presencial na Fundación Universitaria Del Áea Andina. Com publicação na Revista <i>Tecné Episteme y Didaxis</i> , Separata: Memorias no X Seminário Ibero Americano CTS / XIV Seminário Ibérico CTS no primeiro semestre de 2027. (Artigo)	No prelo.

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE 2: ENTREVISTA GEOPARQUE AÇORES

PESQUISADORA: Então, boa tarde. Vamos iniciar a nossa entrevista de hoje com o Geoparque Açores. Nossa entrevista está dividida em cinco eixos. O primeiro eixo é a parte da legitimação da entrevista, onde eu vou pedir a liberação para fazer a gravação em áudio dessa entrevista. Vocês liberam os colegas?

GEOPARQUE AÇORES: Sim.

PESQUISADORA: Obrigada. Vou informar novamente o objetivo dessa pesquisa, que é a pesquisa, ela visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação, em específico a formação de professores no Geoparque Açores. Nós iremos abordar os temas a respeito da estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, formação de professores em si, os temas, metodologias e recursos de ensino que são trabalhados no Geoparque. Vou solicitar novamente a assinatura do termo de consentimento informado, que foi encaminhado. A nossa entrevista terá duração máxima de uma hora e a entrevista vai ser anônima e será usada apenas para fins acadêmicos. Então, vamos ao segundo eixo que nós iniciamos com a pesquisa propriamente dita. O segundo eixo, ele diz respeito ao eixo, à estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores. Primeira questão, o Geoparque Açores tem conhecimento da dimensão escolar no seu território, número de escolas, os níveis e ciclos de ensinos que são ofertados.

GEOPARQUE AÇORES: Há só população escolar entre professores e alunos? Sim, nós temos sempre que necessário, esta informação é solicitada à Direção Regional de Educação e Administração Educativa, que prontamente nos envia qualquer atualização que tenha sido efetuada relativamente ao ano anterior, nomeadamente o número de alunos, que varia todos os anos, mas também número de professores, alguma alteração não orgânica de alguma escola, portanto temos uma relação próxima com a Direção Regional de Educação, que nos faculta esta informação, portanto temos sempre esta informação atualizada sempre que necessário. **PESQUISADORA:** Qual é o património geológico de relevância científica que o Geoparque dos Açores possui?

GEOPARQUE AÇORES: No Geoparque Açores estão identificados 121, em breve 122, geossítios. Destes 122, ainda são em 21, temos 7 geossítios de relevância internacional, e são estes o nosso topo de gama, o nosso topo. Então temos Caldeira da Graciosa e Fumaça do Enxofre, temos o Vulcão dos Capelinhos e Costado da Nau, temos a Montanha do Pico, temos o Algar do Carvão, Crista Médio Atlântica e Fontes Hidrotermais, Caldeira do Vulcão das Furnas e mais recentemente a Pedreira do Campo e na Ilha de Santa Maria.

PESQUISADORA: Próxima questão, existem centros de pesquisa, centros de ciência-viva, centros de investigadores no Geoparque Açores?

GEOPARQUE AÇORES: Sim, existem. Logo no início, na fase do projeto, na fase de implementação do próprio Geoparque, anterior a 2013, porque o nosso Geoparque integrou a rede em 2013, portanto até 2013 foi feito um trabalho muito importante de definição da forma como o Geoparque seria administrado, podemos dizer assim, a governança deste território, que foi um grande desafio, uma vez que é um Geoparque arquipélago, portanto são nove ilhas, um Geoparque, toda a logística associada à representatividade equilibrada nas nove ilhas é um desafio. Então foi desde muito cedo tomada esta decisão de que todos os centros de ciência, os centros de interpretação ambiental e outras entidades de relevância nas áreas que são trabalhadas pelo Geoparque deveriam ser parceiros privilegiados, deveriam ser parceiros que representam o Geoparque nas diferentes ilhas. Portanto sim, a questão da Viridiana Tocou, em particular nos centros de ciência, existe nos Açores a rede de centros de ciência e nós somos parceiros de todos eles, como somos parceiros também dos museus, por exemplo, através da Direção Regional da Cultura, como somos parceiros e temos presença efetiva nos centros de interpretação ambiental através da Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática e como temos representatividade também nos postos de informação turística através da parceria com a Direção Regional do Turismo. Eu acho que no nosso caso o facto de nós sermos uma região autónoma, termos uma administração regional, facilita a nossa proximidade com o governo, com a administração pública.

PESQUISADORA: Ok, obrigada. Próxima questão, na estrutura organizacional do Geoparque Açores, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias que se ocupam da formação de professores e qual o setor que vocês fazem parte?

GEOPARQUE AÇORES: Primeiro, na organização do próprio Geoparque. O nosso Geoparque, e eu suponho que todos os outros, distribuem a sua ação nos três pilares principais, a geoconservação, a geoeducação e o desenvolvimento sustentável com primazia para o geoturismo. Nestes três pilares, nós temos sempre duas vertentes e uma delas, ou mais, depende do setor, estou a pensar na geoconservação, por exemplo, existem vários eixos que trabalhamos, mas principalmente no geoturismo e na parte da geoeducação, temos por um lado as ações que são direcionadas aos alunos e depois também as ações de capacitação para professores. Portanto, isto faz parte dos nossos planos de atividades anuais, ter estas duas vertentes, capacitação de professores e as atividades que são dinamizadas por nós e direcionadas aos alunos. E sim, isto está na estrutura organizacional do nosso Geoparque. Quando se for à página do nosso *website*, que tem todas as áreas temáticas, há uma que é educação e sensibilização ambiental.

PESQUISADORA: Sim, ok. Quando que o Geoparque recebeu o selo Unesco? Você poderia repetir novamente, por favor?

GEOPARQUE AÇORES: O selo Unesco foi atribuído aos Geoparques que já existiam em 2015, com a aprovação do Programa Internacional de Geociências e Geoparques em Assembleia Geral da Unesco. No entanto, todos os Geoparques que já existiam anteriormente, existiam através da rede global de Geoparques. Portanto, só a partir de 2015 é que passam a existir os Geoparques Mundiais da Unesco. Nós já éramos um Geoparque global desde 2013. Portanto, integramos a rede europeia e a rede global de Geoparques em 2013.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Considerando que o selo Unesco se renova a cada quatro anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação e formação de professores?

GEOPARQUE AÇORES: Sim. É muito importante e eu acho que os Geoparques devem continuar com este modo desoperando e destas revalidações a cada quatro anos porque permite um trabalho de melhoria constante. Nós fomos avaliados em 2021 e tivemos um cartão amarelo. No entanto, e este cartão amarelo pressupõe que depois existem dois anos para que o Geoparque possa dar nota e realizar no terreno aquilo que foi referido no relatório dos avaliadores. Tem este período para melhorar e recuperar aquilo que foi apontado. Em 2023 recebemos nova missão e tivemos agora sim o cartão verde. No entanto, tinha realmente sido referido no cartão amarelo anterior. Em 2021 havia uma pequena nota na área da educação que era nós termos um plano educativo que fosse independente de outros planos que já existem no nosso território. Relativamente à formação de professores, como isto já acontecia e acontece de forma eficiente no território, nunca houve esse apontamento nos relatórios dos avaliadores. O aspecto principal a melhorar foi a visibilidade no território e conseguimos felizmente dar conta de recado e manter esta designação nesta.

PESQUISADORA: Ok. Passamos ao terceiro eixo específico sobre formação de professores. Próxima questão. Este Geoparque tem profissionais com formação especializada académica ou técnica na área da educação ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE AÇORES: Podemos dizer que sim. Eu, por exemplo, sou formada em Geologia, sou geóloga de formação. O meu curso foi realizado na Universidade de Lisboa, a Faculdade de Ciências. Não é um curso com competências pedagógicas, é um curso de vertente científica. No entanto, depois foi enriquecido com uma especialização nesta área. Portanto, no meu caso, que tenho até agora dadas estas formações, o XX¹⁴ pode também falar por si que vai também dar continuidade a algumas ações de formação, tenho esta competência de formadora na área da Geodiversidade, Geologia e Educação Ambiental. Anteriormente, nós tínhamos o professor XX, que é professor universitário e que já tinha estas competências e que continua a dar-nos apoio nesta área sempre que necessário. No meu caso, eu sou biólogo de formação, com especialização na área ambiental. Portanto, no meu currículo da minha licenciatura já existia uma disciplina de base de Geologia, mas obviamente que a maior parte da minha informação é centrada na parte da Biologia e da Biodiversidade. Eu também realizei posteriormente um curso de formador, que me habilita a dar formação na minha área e também já tenho alguma experiência ao longo dos anos de colaboração com o Geoparque e com os Centros de Ciência e diversas formações que se foram realizando antes de capacitação dos profissionais que atuavam na área dos Centros de Interpretação Ambiental, por exemplo. Portanto, vamos gradualmente adquirindo essas competências de forma a conseguirmos também dinamizar essas ações de formação.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quem são os monitores da oferta formativa? Existem monitores que estão presentes nessa oferta formativa aos professores dentro do território?

GEOPARQUE AÇORES: Está-me a dizer formação para professores.

PESQUISADORA: Isto.

GEOPARQUE AÇORES: Ok. Para professores somos nós.

PESQUISADORA: São vocês.

GEOPARQUE AÇORES: Somos nós os dois. Sim. Exato. Ok. Podemos eventualmente, e como eu referi no início, um dos grandes desafios do nosso Geoparque é o facto de sermos um arquipélago, e pode acontecer na impossibilidade de um de nós se deslocar a determinada ilha para realizar uma determinada ação de formação, pedirmos apoio a algum parceiro, nomeadamente aos Centros de Ciência, aos Centros de Interpretação Ambiental ou a qualquer outro parceiro que possamos identificar nessa ilha e que possa dar resposta a esta solicitação.

Mas em primeira instância somos nós. Sim.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há distinção entre oferta formativa e atividade de comunicação e divulgação da ciência no território do Geoparque?

¹⁴ Para garantir o anonimato dos entrevistados e demais pessoas mencionadas, os nomes foram substituídos pelas letras XX.

GEOPARQUE AÇORES: Sim, sim, sem dúvida. A comunicação de ciência é efetuada de imensas formas, de tantas formas diferentes. Eu posso dar um exemplo, mas está-se a referir especificamente, tendo como público-alvo os professores?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE AÇORES: Ou de forma mais abrangente?

PESQUISADORA: Os professores.

GEOPARQUE AÇORES: Tendo especificamente como público-alvo os professores?

PESQUISADORA: Isso.

GEOPARQUE AÇORES: Nós realizamos estas ações de formação, que são específicas sobre a geodiversidade dos Açores, a geologia, com certeza a meridiana, depois vai-nos questionar também sobre estes temas, quais são os temas que são abordados. Se há distinção entre o que é formação e comunicação de ciência? Sim, eu acho que sim, porque nós envolvemos, para já envolvemos, tentamos sempre envolver os professores em muitas das nossas ações e em projetos que envolvem outros geoparques, ações de networking. Estamos envolvidos em projetos Erasmus com diferentes escolas, mas temos um conjunto de meios de comunicação que chegam também aos professores, como por exemplo um programa de rádio Geoparque Açores em 5 minutos, um programa quinzenal que está disponível, um programa semanal de rádio, uma página de conteúdos num jornal de âmbito regional, e que é enviado sempre que é publicado, ou seja, quinzenalmente, para todos os parceiros, vamos incluir também os professores. A informação chega por diferentes vias, digamos assim.

PESQUISADORA: Próxima questão, como o Geoparque Açores avalia a necessidade da formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE AÇORES: Como é que avaliamos? É positiva? É necessária? Mas pode repetir a pergunta, como é que avalia? Eu não percebi.

PESQUISADORA: Como o Geoparque Açores avalia a necessidade de haver formação de professores, para professores em exercício no seu território? É muito necessário.

GEOPARQUE AÇORES: É muito necessário. E nós vemos que, é claro, como eu referi, o território é vasto e fragmentado, porque são ilhas, não é? E se calhar conseguimos ter maior presença e maior envolvimento em determinadas escolas, mas temos a perfeita noção que nas escolas ou nos lugares onde já houve este contacto com os professores e já foram realizadas ações de formação para os professores, que o contacto mantém-se por mais tempo e é mais eficiente. Portanto, nós vamos ter consequentemente mais ações naquelas escolas, os professores estão mais disponíveis para participar em atividades propostas por nós ou para serem eles próprios a sugerir-nos atividades diferentes. Portanto, não só lhes dá os conteúdos e as capacidades necessárias para poderem focar os temas que são identitários do nosso território, que o nosso Geoparque trabalha, mas, por outro lado, também abre um bocadinho horizonte se eles veem que tem no Geoparque um parceiro que pode ser, uma parceria que pode ser positiva para a realização de outros projetos. Além disso, eu também, vou só acrescentar se há alguma coisa. Geralmente, o currículo de base que os professores têm para lecionarem as suas aulas, os conteúdos têm uma grande abrangência em termos daquilo que o programa em Ciências da Terra leciona, não é? E o facto de nós fazermos essas ações de formação abre aqui um horizonte muito maior para que eles possam compreender a nossa... Consegue encontrar paralelismos entre aquilo que estão a aprender e os exemplos do seu território. Do seu território, exatamente. É uma falha grande nos currículos, porque os currículos são muito genéricos, estão a nível nacional e depois falta muito a relação com o território local, ou seja, os alunos estão a falar de rochas, por exemplo, a minha filha está no quarto ano a dar rochas, mas falou de uma rocha vulcânica. Quando nós temos uma grande variedade e tivemos a facilidade de... O professor solicita uma ação do Geoparque, neste caso foi ele que solicitou, mas se fosse um outro professor que já tinha recebido esta ação de formação, já podia ser ele próprio a introduzir este tema de relacionar os conteúdos que são curriculares com elementos locais, com a identidade do território.

PESQUISADORA: Próxima questão. O Geoparque oferece algum programa de formação de professores para os professores em exercício no território? Existe alguma periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE AÇORES: Sim, nós temos aqui, as formações para professores ocorrem em vários formatos. Para já são as escolas que têm os centros de formação, portanto são as próprias escolas, apesar de nós termos os conteúdos e termos toda a planificação da formação ou da ação de capacitação para professores ser da nossa responsabilidade, isto tem a ver acho que com o próprio funcionamento da administração regional, as escolas é que têm os centros de formação, nós enviamos os conteúdos e eles submetem para aprovação a realização destas ações. E estas são as ações que acontecem no território promovidas por nós com as escolas. Portanto nós, e isto é anual, normalmente o mês de julho é a loucura de formações para professores, porque existem estas que nós proporcionamos para os professores do nosso território, mas depois recebemos imensas propostas de colaboração com entidades que vêm, nomeadamente do continente, e que querem realizar ações de formação para professores nos Açores e que querem o apoio do Geoparque Açores para que sejam nós a dinamizá-las. Nomeadamente, e isto tem sido recorrente também anualmente, temos acompanhado a Associação Portuguesa de Professores de Biologia e Geologia, que trazem professores do continente específicos desta área e que realizam ações de formação

nos Açores, a Associação Portuguesa de Geólogos, escolas em particular, portanto este ano para 2025 nós já temos pelo menos 3, talvez 4 ações de formação para professores já planificadas.

PESQUISADORA: Ok, obrigado. Próxima questão, qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações de professores oferecidas pelo Geoparque? Há algum grupo específico que ainda não foi alcançado dos professores?

GEOPARQUE AÇORES: Eu diria que sim. São normalmente professores a partir do segundo ciclo até o secundário. Segundo, terceiro ciclo e secundário, não tenho ideia, pelo menos eu, de nunca termos tido ações de formação para professores do primeiro ciclo ou mesmo da primária. Exatamente. Da pré-escolar, da pré-escolar.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE AÇORES: Portanto, acho que sim, para os mais pequenos, ali até aos 10 anos dos alunos, até à faixa etária dos 10 anos dos alunos, os professores destes alunos não têm recebido formação, pelo menos ministrada por nós.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão, ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisa, aos centros de ciência viva, centros de investigadores?

GEOPARQUE AÇORES: O que é isso? Quando nós fazemos estas ações de formação para professores, tentamos tocar nesses pontos. Nunca tivemos solicitações específicas nesse sentido. Também acontece com a questão. No entanto, quando fazemos as ações para professores, apresentamos sempre a nossa oferta educativa, as atividades que são propostas por nós e que eles podem dinamizar de forma autónoma. E apresentamos também outros recursos, outros lugares ou equipamentos interpretativos que podem ser utilizados por eles, nomeadamente os centros de ciência viva, os museus, os centros de interpretação ambiental, que é uma figura muito presente no nosso território. Portanto, não há esse pedido específico, como a Viridiana referiu, mas há essa articulação e de forma indireta, através dos conteúdos abordados na nossa ação de formação.

PESQUISADORA: Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações para garantir a implementação das metodologias, dos recursos e dos conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE AÇORES: Sim, nós temos um canal aberto com os professores sempre. Acho que não há uma formalidade nesse contacto, não é? Não é nada que seja formal, tenha que haver um requerimento ou algo assim, mas deixamos sempre essa porta aberta e muitos professores nos contactam ou porque têm alguma dúvida, eu estou-me a lembrar, por exemplo, que isto foi um... Este ano tivemos várias trocas de e-mails com questões sobre determinados aspectos que se abordaram nas formações. Há pedidos. Chegaram a fazer um documento com várias questões e nós respondemos. Eu até estava a pensar, isto foi muito gratificante, não sei se foi o ano passado ou se foi há dois anos, que eu apresentei aqui na terceira pela primeira vez, as georrotas urbanas enquanto recurso educativo. E foi muito gratificante, nas semanas seguintes, ver os professores com alunos a passear na cidade e a tomar nota das rochas que estão no edifício. Portanto, eles utilizam realmente estes recursos, os recursos que nós damos e temos sempre está porta, este canal de comunicação aberto. Não somos pessoas complicadas. Não podem sempre contactar-nos e estamos disponíveis dentro das nossas possibilidades, como é óbvio.

PESQUISADORA: Ok, sim. Próxima questão. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE AÇORES: O Geoparque diretamente não faz essa avaliação porque essa avaliação é feita pelo próprio centro de formação. Portanto, como eu referi há pouco, a escola que é detentora desta categoria de centro formativo já tem como pressuposto esta avaliação. Ou seja, os professores avaliam a pertinência destas formações. O resultado dessa avaliação é depois enviado para os monitores, neste caso, para nós. Portanto, essa avaliação é feita, chega-nos, mas de forma indireta. Portanto, a avaliação não é feita diretamente por nós. Mas é curioso que têm sempre resultados interessantes como propostas de temas que deem continuidade aos temas que foram abordados no ano anterior. E isto é muito produtivo e mostra que as pessoas querem saber mais e querem continuar ou manter esta relação com o Geoparque.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Existe a participação de professores na definição dos temas e nas metodologias a serem abordadas nas formações?

GEOPARQUE AÇORES: Não. Mas se existem, se os professores participam nas metodologias, quer dizer... Na definição dos temas... Dos temas acabam por ser envolvidos através deste método de avaliação. Sim. Porque eu recordo-me que a formação que dei há dois anos era específica sobre a geodiversidade e eles pediram, por favor, para a sessão do ano seguinte ser específica sobre as rochas, só rochas. Portanto, através deste método de avaliação das ações, nós acabamos por ter sugestões para os anos seguintes, para as formações seguintes.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE AÇORES: Isto não está implementado de uma forma se calhar muito formal, mas acaba por acontecer. Sim.

PESQUISADORA: Ok. Passamos ao próximo eixo, que diz respeito às metodologias, os temas e recursos de ensino. Próxima questão. Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores?

GEOPARQUE AÇORES: Tentamos utilizar diferentes métodos pedagógicos. O método expositivo acaba por ser transversal a muitas das ações, mas é sempre complementado com atividades práticas e com saídas de campo. Portanto, as atividades que podem ser realizadas pelos professores com os alunos, nós, nas ações de formação, realizamos com os próprios professores. E as saídas de campo, que são extremamente importantes. Portanto, no fundo, nós reproduzimos os nossos recursos educativos para os professores numa abordagem diferente, numa abordagem em que os capacita para que sejam, noutra fase, eles próprios a dinamizar as ações. Portanto, inclui o componente teórica, mas também inclui uma componente prática em sala de aula e componentes práticas fora da sala de aula. Ou no campo, ou em outras zonas, neste caso, as cidades, nós valorizamos muito desde o ano passado, talvez o ano anterior, as georrotas urbanas. Porque muitas das nossas escolas têm dificuldade de transporte. E nem sempre as saídas de campo, as rotas de geossítios ou os trilhos pedestres são possíveis. E nós queremos mostrar aos professores que isso não é impeditivo dos alunos saírem dessa sala de aula e aprenderem de outra forma. Então, um simples passeio a pé nas redondezas da escola já permite dar uma aula de geologia e identificar, se calhar, a maior parte das rochas que são utilizadas no património edificado. Portanto, tentamos levar aos professores também formas diferentes de introduzir os temas que eles querem abordar e também recursos que sejam alternativos quando eles não têm possibilidade, por exemplo, de ter um autocarro.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. A metodologia de Educação Patrimonial é conhecida ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores no Geoparque? **GEOPARQUE AÇORES:** Eu já fiz essa formação, o Tiago ia fazer. Eu ia fazer, exatamente. Nós temos formação em Interpretação de Património da Interprete Europe. Portanto, sim, tentamos aplicar essas metodologias.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE AÇORES: Quando diz sistemas, refere-se a quê?

PESQUISADORA: Temas.

GEOPARQUE AÇORES: Ah, eu perguntei sistemas. Ok. Temas, sim. É assim. Há um tronco comum, não é? Há um tronco comum e neste tronco comum nós apresentamos sempre o quê? Começamos com a geologia, não é? A geodiversidade. A geologia é consequentemente a geodiversidade específica do nosso território. A desambiguação entre estes termos, geodiversidade, património geológico e outros sistemas associados com as características específicas do nosso território. O que é que são vulcões? Como é que se formam os vulcões? Que tipos de vulcões existem? Que produtos e formas é que eles dão origem? Portanto, começamos sempre com a parte da história geológica e desmistificar os processos e produtos que estão por trás desta história geológica.

Tentamos abordar, e aqui eu de uma forma muito superficial, se calhar o Tiago de uma forma mais aprofundada, a parte da biodiversidade, mas sempre no sentido de mostrar que é desta geodiversidade específica, única, do nosso território que resulta também uma biodiversidade única e específica do nosso território e depois fazemos a relação com o património cultural, tangível e intangível, as nossas tradições, cultura, gastronomia, todos estes aspectos que são identitários do nosso território e que de alguma forma se relacionam com a geodiversidade e com a gênese do nosso território. Portanto, este fio condutor que, no fundo, reflete a identidade do nosso território. Depois de os professores perceberem que existe algo único, que temos esta identidade que é vulcânica e que condiciona a biodiversidade e o património cultural, costumam apresentar o Geoparque.

Portanto, tendo em conta esta especificidade, o nosso território e os Açores têm este reconhecimento internacional do Geoparque Mundial da Unesco e aí o que é um Geoparque, como é que funciona. A partir daí são apresentados os recursos educativos que estão em vigor durante aquele ano letivo e que estão disponíveis quer para serem dinamizados por nós nas escolas ou pelos próprios professores através de um guião do professor ou da informação que é facultada naquela ação de formação. E a oferta educativa vai desde ações que se realizam em sala de aula a ações que se realizam no exterior.

E depois a componente prática desta formação para professores tenta recriar estas ações, fazer rotas de geossítios com os professores, trilhos em lugares de interesse geológico ou as tais georrotas urbanas como eu referi. Este está a ser um tronco comum, não é? E depois existem temas que são muito específicos. Esta escola, por exemplo, aqui na terceira pediu-nos uma formação específica sobre rochas.

Portanto, se calhar este tronco vai ter menos horas e vamos dar mais horas para tentar corresponder àquilo que são as expectativas dos professores, que é a identificação das rochas vulcânicas. Como é que se faz a identificação? Portanto, neste caso específico e em outros, existe o tronco comum, mas o foco será dar resposta àquilo que os professores pretendem.

PESQUISADORA: Qual profissional realiza esta integração da formação de professores com o currículo? Qual é a formação deste profissional?

GEOPARQUE AÇORES: É assim, fazemos nós isso de forma muito natural. Eu recordo-me que no início, até quando começámos a desenhar estas formações, nós tínhamos os manuais escolares. Tínhamos os manuais dos anos todos para ver que temas é que os alunos abordavam, em que ano. Portanto, hoje em dia esta informação já está online, já estão online os planos curriculares. Portanto, nós fazemos sempre na oferta educativa, não na

formação para professores, na oferta educativa, quando criamos as ações, os conteúdos estão integrados nos planos curriculares. Não é feito por ninguém especialista na área, somos nós.

PESQUISADORA: Ok. Próxima pergunta. Que recursos didáticos são disponibilizados para os professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque Açores?

GEOPARQUE AÇORES: É muito variável. Nós temos três guias infantis publicados e que são oferecidos às escolas e são oferecidos aos alunos, neste caso do primeiro ciclo, mas também depois às escolas diretamente, direcionados para as cavidades dos Açores, cavidades vulcânicas, as rochas e os vulcões. No entanto, quando existem saídas de campo ou, por exemplo, estas formações de professores que vêm de fora, nós criamos um guia de campo. Sim. Portanto, é feito um guia com informação base sobre o território, mais ou menos aquele tronco comum que eu referi à bocadinho e que é ministrado na formação. Acontece muitas vezes, depois da formação, e lá está o tal canal aberto que se mantém entre a equipa do Geoparque e os professores, eles nos solicitarem mais informação e aí nós enviamos mapas, enviamos esquemas, como o Tiago estava a referir, aquilo que eles entendem que pode ser produtivo para eles e que podem realmente utilizar nas suas aulas e que podem solicitar. Agora, o que acontece sempre é um guia de campo normal.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE AÇORES: Nós também, a cada dois anos, acontece um encontro regional de Educação Ambiental e lembro-me do último, que foi um enorme sucesso, em que não só as pessoas que lidam diretamente com a Educação Ambiental, mas também os professores participam neste encontro regional e além da parte expositiva, da apresentação de determinados temas, nós também realizamos oficinas direcionadas aos professores e também a outros educadores ambientais de forma a que eles consigam aprender ferramentas para dinamizar as atividades que nós temos no plano educativo. Ainda bem que falaste no EREIA, porque realmente eu não tinha lembrado, estava a pensar só nas formações específicas, mas o EREIA tem esta particularidade. Como é num formato de oficina, são temas mais específicos, não é uma ação de formação com aquele tronco comum, tão completo como eu referi, mas são coisas mais dinâmicas e mais leves, mas mais focadas num determinado tema. Mas que geralmente este encontro também é acreditado como formação para professores. É uma iniciativa bastante importante também que acontece no nosso território e que neste próximo ano, em 2025, vai ter como tema central a geodiversidade. E, portanto, acho que também será um encontro bastante interessante.

PESQUISADORA: Interessante. Muito obrigada. Então passamos para a finalização da nossa entrevista, o eixo final. Eu gostaria de saber se ambos querem colocar mais alguma questão, acrescentar mais alguma informação que não foi tocada durante a entrevista, não foi falada, que vocês acham pertinente de ser mencionada.

GEOPARQUE AÇORES: Eu acho que muitos professores, talvez porque isto é um meio pequeno, não é? Então, apesar de ser um grande geoparque, grande parte do geoparque também é mar, não é? Mas muitas das ações que são direcionadas para a comunidade em geral, acabam por ter também com o público, com alguns professores, apesar do âmbito não ser a formação de professores. Portanto, eu acho que por várias vias, por vários meios, os professores do nosso território acabam por ter contato com o Geoparque de Açores e com os conteúdos que são abordados, nem que seja para criar curiosidade, não é? Mas acho que o EREIA era o complemento que faltava.

PESQUISADORA: Sim, sim. Obrigada, Tiago. Sim, sim. Só relembrando um pouquinho, a respeito da população escolar, vocês têm o acesso direto com o sistema educacional, seria isso?

GEOPARQUE AÇORES: Nós não temos acesso ao sistema, nós temos o contato direto da Direção Regional da Educação e Administração Escolar que nos faculta esses dados sempre que solicitados.

PESQUISADORA: Para agora, vocês não saberiam dizer, não teriam essa informação em torno de quantos professores ou alunos, pode ser mais em geral?

GEOPARQUE AÇORES: Posso procurar, é um Excel. Há muitas escolas.

PESQUISADORA: Sim, imagino.

GEOPARQUE AÇORES: A Veridiana queria os dados mesmo.

PESQUISADORA: É mais números gerais, assim.

GEOPARQUE AÇORES: Números gerais, está por ilhas, por anos. Por ilhas, por ilhas poderia ser, então, se tivesse. Só um segundo, para eu pensar onde é que está. Também lhe posso enviar depois o documento. Pode ser. É? É que para registros... Para registros, eu só preciso saber se os dados depois são divulgados.

PESQUISADORA: Não, não, serão anônimos.

GEOPARQUE AÇORES: É anônimo, pronto, ok.

PESQUISADORA: Os dados, não sei se esses dados, eu já dei uma olhada, uma pesquisada no *site* também, não sei se encontram disponíveis, no *site* do Geoparque.

GEOPARQUE AÇORES: No *site* do Geoparque, não. Não? Olha, só para ter uma ideia, número de escolas. Nós temos, em todos os Açores, na região, 247 escolas em que se incluem ATL, Jardim de Infância, todas estas tipologias. São 247. Sim. E agora, está no documento. Que deve estar... Aqui. Não está aqui não. É, pode ser

número aproximado, não precisa... O da última vez que foi solicitada. É isso que eu vou ver. Educação. É, se calhar depois envio os números à abreviada.

PESQUISADORA: Ok. Pode ser.

GEOPARQUE AÇORES: Deixa-me pôr aqui a nota.

APÊNDICE 3: ENTREVISTA GEOPARQUE ESTRELA

PESQUISADORA: Então, a partir deste momento, a nossa entrevista para a coleta de dados para minha tese de doutorado está sendo gravada. A segunda questão é sobre acerca do termo de consentimento, que eu já encaminhei para a senhora e a senhora já está assinada. Agradeço, agradeço a sua colaboração novamente. A nossa entrevista, então, ela vai ser anônima e será usada apenas para fins de divulgação científica e acadêmica. Ela durará, no máximo, uma hora, então, será esse o tempo. O segundo eixo é referente à estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores. Na pergunta F, que eu trago aqui, eu gostaria de saber qual é o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque possui, que o Geoparque Estrela.

GEOPARQUE ESTRELA: O Geoparque Estrela, em termos daquilo que é o nosso patrimônio geológico, aquilo que nos distingue dos restantes geoparques portugueses são as marcas da última glaciação, portanto, a última idade do gelo. Inclusive, nós temos três geossítios de relevância científica internacional associados exatamente a essas marcas. Por um lado, o Val Glaciário do Zezer, não só o vale em si e a sua forma, mas os vários conjuntos de formas que lhe estão associadas. Também, o Campo Morénico que nós temos na Lagoa Seca, onde temos evidências não só de moreias relativas à última idade do gelo, mas também, face aos últimos estudos que foram feitos, temos também uma moreia de uma idade do gelo anterior, portanto, por 140 mil anos. E ainda, a Escolinha Granítica do Cubão do Boi, que, no fundo, é um local muito interessante para tentarmos perceber como é que aquela área e aquelas colunas que lá temos, com 300 milhões de anos, sobreviveram assim à última idade do gelo.

PESQUISADORA: Obrigada. Pergunta G, existe centros de pesquisa, centros de ciências, centros de investigadores no Geoparque Estrela?

GEOPARQUE ESTRELA: Assim, em termos de existência de centros de ciência viva e de centros de investigação, de facto, nós não temos no território do Geoparque. Contudo, nós temos parcerias com várias instituições de ensino superior, às quais algumas delas também têm centros de investigação. É o caso da Universidade da Beira Interior e do Instituto Politécnico da Guarda, que inclusivamente são sócios fundadores da Associação Geoparque Estrela, porque estão localizados no território do Geoparque, estes dois, sim, estão localizados no território do Geoparque. E depois também temos uma parceria com a Universidade de Coimbra, e portanto também com o centro de investigação da Universidade de Coimbra, e ainda com o centro de investigação pertencente à Universidade de Lisboa, porque o nosso ex-coordenador e que faz parte do nosso Conselho Científico, o professor Gonçalo Vieira, faz parte do Instituto de Geografia de Lisboa, do IGOT, e do Ordenamento de Território de Lisboa, e portanto também fazem parte, enquanto áreas de investigação e centros de investigação estão relacionados com o Geoparque.

PESQUISADORA: Ok, obrigada.

GEOPARQUE ESTRELA: Além de que no nosso Conselho Científico temos ainda docentes de outras áreas e de outras universidades.

PESQUISADORA: Sim, ok. Pergunta H, na estrutura organizacional do Geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias, que se ocupa da formação de professores, e qual setor a senhora pertence? A senhora representa?

GEOPARQUE ESTRELA: Efetivamente nós temos uma área que é a área da ciência e educação, a qual eu sou uma das técnicas que pertencem a esta área, e nós fazemos de facto ações de formação acreditadas para os professores. E, portanto, nós trabalhamos com muito com as escolas, mas também com os professores e fazemos várias ações de formação para eles. Especialmente para as áreas da geociência, portanto biologia, geologia, geografia, são assim as nossas três áreas de predominância, obviamente que vamos sempre tentando trabalhar outras áreas, nomeadamente a arqueologia, porque a Serra da Estrela também tem um grande patrimônio arqueológico e nós trabalhamos muito com os centros de interpretação que aqui temos e tentamos trabalhar sempre em parceria com eles.

PESQUISADORA: Sim, ok. Pergunta I, considerando que o Selo Geoparque Unesco se renova a cada quatro anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas e ou estão sendo providenciadas no quesito de educação, na formação de professores?

GEOPARQUE ESTRELA: Assim, na última avaliação de facto não nos foi apontado nada do ponto de vista negativo na área da educação, exatamente porque nós já temos, fazemos percursos interpretados para professores, programas educativos vocacionados mesmo para professores, e temos feito sempre ações de formação já há vários anos, trabalhando até com associações de professores que já existem, por exemplo, já fizemos ações de formação com a APG, que é a agência portuguesa de professores de biologia e geologia, já fizemos também com a associação portuguesa de professores só de geologia, e portanto vamos trabalhando com diferentes, com a ELPN, que agora não me recordo o que é que significa a sigla, mas também trabalhamos e portanto vamos fazendo parcerias também com várias associações de professores, no sentido de podermos então dinamizar várias ações de formação, além de fazermos também muitos programas educativos com os alunos próprio à medida que são os professores que nos contactam para fazer visitas de estudo e depois nós acompanhamos os alunos e os professores nas visitas à Serra

da Estrela, no fundo saídas de campo, para poder dar a conhecer este património e no fundo dar exemplos práticos daquilo que está a ser aprendido em contexto saudável.

PESQUISADORA: Sim, obrigado. Eixo 3, acerca da formação de professores então. Pergunta J, este geoparque tem profissionais com formação especializada, académica ou técnica, na área da educação ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE ESTRELA: Sim, nós temos vários, nós dentro da nossa equipa, é uma equipa multidisciplinar, mas por exemplo o nosso coordenador executivo e a nossa coordenadora científica são professores universitários, portanto são professores que deram aulas no ensino superior, no meu caso em particular eu sou geóloga na área da educação, portanto eu inclusivamente fui professora durante vários anos, e os meus colegas que não são da área da docência, também obviamente temos alguns geólogos, temos biólogos, que têm feito também algumas formações nessa área da comunicação de ciências.

PESQUISADORA: Ok. Pergunta K, quem são os monitores da oferta formativa? Existem monitores de oferta formativa?

GEOPARQUE ESTRELA: De quê? Da nossa oferta formativa do geoparque? Sim. Eles são aprovados pelo nosso coordenador científico. Neste caso foram já no passado poder ao professor Gonçalo Vieira e agora também pela professora Helena Freitas da Universidade de Coimbra, que é também responsável pela CATRA Unesco na área da ecologia que eles têm lá. No fundo é ela, nós preparamos a nossa oferta, mas é ela que a valida da mesma forma que também é ela que valida as nossas relações de formação, portanto há sempre a componente do conselho científico neste sentido a verificar e a aprovar as decisões que nós fazemos.

PESQUISADORA: Seriam alunos de formação inicial, algo assim? Os monitores ou pessoas já formadas? Você saberia?

GEOPARQUE ESTRELA: Mas está a falar nos monitores no sentido de aquelas pessoas que vão dar informações, que vão fazer as visitas?

PESQUISADORA: Isso.

GEOPARQUE ESTRELA: Não, somos nós, somos nós já formados. Normalmente os monitores, as pessoas que fazem as visitas, que acompanham e que fazem a interpretação, somos sempre nós técnicos especializados do geoparque já na formação superior. Isso. **PESQUISADORA:** Obrigada. Licenciatura, mestres?

GEOPARQUE ESTRELA: Sim.

PESQUISADORA: Pergunta a L, há distinção entre a oferta formativa e atividades de comunicação e divulgação científica?

GEOPARQUE ESTRELA: Sim, nós temos atividades vocacionadas para as escolas, que são os nossos programas educativos ou as ações de formação para professores, mas também temos muitas atividades para comunicar ciência ao cidadão comum, por assim dizer. Nós fazemos muitas atividades como o Caminhar com Ciência, como a Rota dos Glaciares, em que essas visitas são sempre acompanhadas por técnicos do geoparque, com formação nas áreas das geociências, para fazer a interpretação. Portanto, nós apostamos muito na comunicação e ciência.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Achamos que esse é um dos papéis fundamentais no geoparque. **PESQUISADORA:** Ok. Pergunta M, como o geoparque avalia a necessidade de formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE ESTRELA: Assim, nós temos tido uma grande adesão por parte dos professores no território às nossas ações de formação. Sim. Exatamente porque eles querem conhecer melhor a área onde vivem, para depois também com os alunos poderem aproveitar os recursos que está serra nos dá. E, portanto, eu penso que é algo que tem vindo a melhorar bastante e acho que nesse aspecto o nosso trabalho enquanto geoparque também tem contribuído para isso. Acho que neste momento já há um maior conhecimento, ainda que obviamente pode continuar este trabalho, até porque a nossa serra são nove municípios e, portanto, é uma área muito grande.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: E nós numa ação de formação nunca conseguimos mostrar tudo, não é? E, portanto, acho que é um trabalho que ainda pode ser desenvolvido, mas acho que neste momento já é muito decidido.

PESQUISADORA: Claro. Obrigada.

GEOPARQUE ESTRELA: Espero ter respondido.

PESQUISADORA: Sim. Pergunta N. O geoparque oferece algum programa de formação de professores para os professores em exercício no território? E se existe alguma periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE ESTRELA: Assim, nós tentamos fazer pelo menos uma ação de formação acreditada, portanto, pelo Conselho Pedagógico-Científico da Formação de Professores, nós tentamos fazer pelo menos uma por ano. No entanto, como nós temos outro tipo de atividades, vamos dinamizando mais. Nós temos, por exemplo, festivais como a Observa Estrela, temos ações de formação inclusivamente, não só na área da docência, mas noutras áreas e, portanto, os professores também podem participar para aumentar os seus conhecimentos e assim ter uma visão

mais ampla do território e não ser só focado na sua área, até porque hoje em dia, por exemplo, um professor de português também pode dar cidadania e, portanto, ou a parte da área da sustentabilidade e, portanto, tentar que eles possam também participar nesse tipo de eventos que nós criamos. E depois, muitas vezes, por exemplo, nós temos no IPG, no Instituto Politécnico da Guarda, nós temos cursos de educação básica e inclusivamente já tivemos algumas atividades direcionadas com eles, mas porque somos muito parceiros e trabalhamos em parceria, sempre porque nos solicitam, nós fazemos ações com eles, inclusivamente já fizemos ações até com as escolas, em que levámos os professores, futuros professores, por assim dizer, às escolas para que eles pudessem ter essa experiência e esse contacto mais próximo com os alunos. Mas, neste caso, não é algo que é periodicamente, não é? Tirando as ações de formação, porque essas sim são periódicas, nós fazemos uma ou duas por ano, sempre, as outras é mais quando nos solicitam, nós estamos sempre disponíveis.

PESQUISADORA: Claro. Obrigada. Pergunta O. Qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações oferecidas no Geoparque? Há algum grupo específico que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE ESTRELA: É assim, normalmente nós temos professores desde o segundo ciclo até o ensino secundário, tanto o segundo ciclo, o terceiro ciclo e o ensino secundário, porque dada a temática do Geoparque, normalmente esse grupo participa mais.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: E, normalmente, em termos das formações que eles têm, a área base de formação, normalmente é a geografia e depois a área das ciências, biologia, geologia. No entanto, também há os professores do ensino básico, alguns do primeiro ciclo, que já começam também, até pelas áreas, em função dos temas da ação de formação, já começam também a participar.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: E nós gostaríamos, no futuro, que é algo que estamos a trabalhar, em ter também ações de formação na área da História. Claro. É um trabalho que estamos a fazer, até porque nós temos alguns arqueólogos a trabalhar nos diferentes municípios, e, portanto, o nosso objetivo é, trabalhando com eles, porque eles é que têm o conhecimento, fazermos, no fundo, ações mais interdisciplinares, que incluam as geociências, mas também a História.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE ESTRELA: Essa é a próxima formação, já vai incluir também essa parte da História, que nós já estamos inclusivamente a preparar.

PESQUISADORA: Sim, que bom. Pergunta P. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisa, centros de ciência, centros de investigadores?

GEOPARQUE ESTRELA: Vou dar um exemplo, só para eu perceber se nós fazemos aqui.

PESQUISADORA: A senhora falou que no Geoparque, propriamente dito, não tem centros de pesquisa, então seria algo voltado para esse centro, centros de pesquisa, de investigadores, para esses espaços, formações de professores?

GEOPARQUE ESTRELA: Normalmente, o que nós temos, às vezes temos alguns centros de pesquisa que entram em contato conosco e pedem o nosso apoio para recebermos investigadores e levarmos os investigadores aos vários locais que eles têm que fazer estudos e darmos apoio em termos de informação e em termos logísticos. Isso nós fazemos.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Agora, tipo, uma ação criada especificamente, por exemplo, todos os anos?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Não, é mais quando nos contactam e nos solicitam, nós estamos disponíveis para isso. Sim, já fizemos até com alunos que vieram, por exemplo, da Universidade de Lisboa, do Porto também, já tivemos de diferenciário, sim. Não era do Porto, provavelmente era da UTAD, que é o autor.

PESQUISADORA: Ok. Pergunta Q? Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações de professores para garantir a implementação das metodologias, dos recursos e conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE ESTRELA: Sim, se nos solicitarem, nós estamos sempre disponíveis. Normalmente nós, quando fazemos ações de formação, disponibilizamos sempre todos os materiais que são disponibilizados e mesmo quando temos os formadores que fazem apresentações, nós disponibilizamos as apresentações e, portanto, se depois necessitarem da nossa ajuda na implementação ou porque têm alguma dúvida, nós estamos sempre disponíveis, sim.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Inclusive às vezes eles até implementam saídas de campo conosco e nós acompanhamos as pessoas que já estiveram conosco nas ações de formação.

PESQUISADORA: Interessante. Pergunta R. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE ESTRELA: Assim, normalmente quando nós fazemos as ações de formação, eles têm sempre um questionário para fazer antes e no final e fazem sempre um relatório no final da ação de formação e um dos pontos que nós consideramos importantes e que salientamos é sempre exatamente a referência a que ponto é que, de que forma é que esta ação de formação é importante para a implementação e para o dia-a-dia nas escolas e, portanto, a prática letiva. E, normalmente, o que nos referem é que, de facto, a ação de formação tem esse valor exatamente porque lhes dá exemplos práticos de locais que podem visitar, de locais que podem servir como fotografias, por exemplo, para eles exemplificar diferentes processos que estão a dar em contexto de sala de aula. Pensando, por exemplo, na geografia ou na geologia, por exemplo, para explicar as falhas, não é? Dar um exemplo de um local onde isso é bem observável, portanto, eles referem-nos que sim que esse é um ponto favorável, que é o facto de a ação de formação corresponder às expectativas deles, no sentido em que lhes fornece recursos para depois eles poderem utilizar nas aulas.

PESQUISADORA: Ok. Pergunta S. Existe a participação de professores na definição dos temas e metodologias a serem abordadas nas formações de professores?

GEOPARQUE ESTRELA: Normalmente, nós conseguimos ter esse feedback após a ação. Por exemplo, quando nós criámos a primeira, depois questionámos os professores se consideravam que aquela metodologia usada era boa, se dão algum tipo de sugestões e, portanto, dessa forma conseguimos ter uma noção do que é que é mais favorável às pessoas, daquilo que eles preferem. Por exemplo, as nossas ações de formação normalmente são três dias e têm sempre dois dias de componente prática, pelo menos.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Ou é, normalmente, três dias e um dia e meio de componente prática. Isso nós já sabemos devido à experiência que temos tido e do feedback que as pessoas nos vão dando, que eles preferem assim, ou seja, não estão os três dias fechados em salas, mas têm um dia que é, de facto, para as sessões teóricas, depois temos um dia em que vamos fazer, em que temos uma parte teórica e vamos fazer uma saída de campo e depois temos um dia inteiro de saída de campo, em que vamos ver exemplos claros no terreno e tem, de facto, sido a metodologia que eles mais têm gostado.

PESQUISADORA: Isso, ok. Eixo 4, metodologias, temas e recursos de ensino. Pergunta T, quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores? **GEOPARQUE ESTRELA:** Normalmente nós temos as sessões teóricas, ou seja, em que há apresentações sobre os temas da ação de formação, temos também parte em que há, no fundo, comunicação em que as pessoas podem, de certa forma, participar de forma aberta através de questões, portanto tentar que haja ali um diálogo sobre as diferentes temáticas, portanto no fundo um pequeno debate sobre as diferentes temáticas, e também as saídas de campo, nós consideramos que as saídas de campo são muito importantes. E no final há sempre um espaço para haver um pequeno debate, no final mesmo, da ação de formação para que se possam, depois daqueles 3 dias, daquelas várias horas de formação, se possam falar abertamente sobre a temática, no fundo ser uma partilha.

PESQUISADORA: Pergunta 1. A metodologia de Educação Patrimonial é conhecida e ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores no Geoparque?

GEOPARQUE ESTRELA: Essa metodologia de Educação Patrimonial, irmos aos locais e, por exemplo, explicar a área no local, eu acho que aqui em Portugal não tem essa, ou seja, essa designação provavelmente nós fazemos, mas se calhar chamamos outra coisa.

PESQUISADORA: Sim, ela seria realmente um estudo de algum objeto, de algum local, mas que contém vários passos, começamos pela observação, então teria um passo a passo desse estudo, seria algo maior, em relação às metodologias, mais detalhado daquele recurso, daquele espaço, por exemplo.

GEOPARQUE ESTRELA: Então, provavelmente pode ser designado de outra forma aqui em Portugal ou não conhecida, então. Sim, aquilo que nós fazemos no âmbito do património é tentar usar o património e fazer, daí para nós se tem, portanto, a saída deste campo, para podermos, de facto, estudar o elemento patrimonial, por assim dizer, por exemplo, quando vamos a um dos locais de um dos nossos geossítios e tentarmos perceber como é que aquela paisagem evoluiu até ali, perceber as ligações à biodiversidade, perceber a relação com a cultura e com a parte histórica, isso nós fazemos. Não sei se é isso que consideram essa metodologia, mas isso nós fazemos. Tentamos, no fundo, estudar toda aquela área e perceber como é que ela funciona. Nós até temos agora um projeto que se chama Adota o Geossítio, em que o nosso objetivo é mesmo que as escolas, também em cada um desses locais, esse património geológico, nesse caso os geossítios são locais de interesse geológico, possam, de fato, também proteger e estudarem esse sítio, monitorizá-lo, ver como é que se ele está a ser muito prejudicado, por exemplo, pelas visitas, se não está. Portanto, esse trabalho nós tentamos fazer, não sei se, se calhar não têm essa designação que me referiu, mas o objetivo, de facto, é educar para preservar. No fundo, é ensinar o valor daquele sítio, daquele local, daquele património, com o propósito de ajudarem-nos a preservá-lo.

PESQUISADORA: Ok. Pergunta V, quais são os principais temas abordados na formação de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE ESTRELA: Sim. Nós tentamos sempre, não só nas ações de formação, mas inclusivamente nos nossos programas educativos, eles são baseados nos aprendizados essenciais no Ministério de Educação, portanto, nós temos os programas divididos por nível de ensino, desde o primeiro ciclo até o ensino secundário e até o ensino superior, e depois vamos ver o que é que é ensinado em cada um dos níveis para podermos adequar os programas que nós fazemos à faixa etária que eles estão. E com a ação de formação de professoras, nós costumamos também ter professores do ensino básico e secundário, e então tentamos também depois fazer a ligação àquilo que eles ensinam no programa daquele ano especificamente, se o professor disser, ah, eu estou a ensinar ciências no oitavo ano, então nós sabemos que no oitavo ano eles dão muito a ecossistemas, então tentamos focar-nos para aquele professor que aquele é o conteúdo que está a dar, e portanto tentamos adequar exatamente aos vários níveis e àquilo que é o programa curricular que é definido pelo Ministério de Educação.

PESQUISADORA: Sim, ok.

GEOPARQUE ESTRELA: Pelos diferentes anos curriculares.

PESQUISADORA: Sim, ok. Pergunta W, ainda relacionada à pergunta anterior, se sim, qual profissional realiza a integração da formação de professores com o currículo e qual a formação desse profissional?

GEOPARQUE ESTRELA: Normalmente sou eu que a faço, eu em parceria com o centro de formação, porque nós não somos uma entidade acreditada pelo consenso científico, e, portanto, tem que ser ou um centro de formação ou tem que ser uma universidade depois a atribuir os créditos aos professores para efeitos de progressão na carreira, portanto não somos nós, porque nós normalmente damos preferência a esta formação que lhes permite progredir depois na carreira do centro. E normalmente esse trabalho é feito em parceria também com o centro de formação ou com a instituição do ensino superior que nos estiver a dar apoio logístico nessa área. Mas por norma, quem faz efetivamente e vai estudar o currículo dos diferentes anos, normalmente sou eu sim, até porque para a ação de formação ser acreditada tem que haver essa justificação, tem que explicar em que anos é que ela faz sentido relativamente às diferentes áreas disciplinares. Por exemplo, normalmente se o tema é incêndios e alterações climáticas, eu vou ao currículo dos diferentes anos e vejo na área de geografia, das ciências naturais, biologia, geologia, portanto vejo quais são os anos em que esses conceitos fazem parte do programa e vai essa indicação para que eles depois aprovem, caso contrário eles nem sequer aprovam. O centro científico de outra forma não aprova, tem que haver sempre essa ligação e normalmente sou eu que a faço.

PESQUISADORA: E a sua formação é em geologia, não é?

GEOPARQUE ESTRELA: Eu sou geologia, exatamente. Eu sou licenciada em geologia, ramo educacional e, portanto, como também já dei aulas, nomeadamente na área das ciências e da biologia, geologia, eu já tenho noção do programa. Já tive que implementar.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Nas outras áreas, eu vou estourar, vou ver quais são o currículo, quais são os conteúdos que se abordam em cada um dos anos curriculares e faço essa ligação. **PESQUISADORA:** Claro. Pergunta X, que recursos didáticos são disponibilizados para professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque?

GEOPARQUE ESTRELA: Nós fazemos aquilo que nós chamamos um caderno de campo. É um guião onde vão as diferentes paragens onde nós vamos visitar, os vários locais que vamos visitar. Essa informação tem um guião para os professores que no fundo refere aos locais que vamos visitar, tem o mapa, tem as aprendizagens essenciais do Ministério da Educação associada a este local que vamos visitar. E depois também para os alunos e para o professor, temos o tal caderno de campo que no fundo tem explicações sobre aquilo que eles estão a visitar, portanto fala sobre o património da Serra de Cuba, e tem ainda no final um conjunto de questões para os alunos preencherem no final da visita, no fundo para avaliar se a visita efetivamente foi aproveitada e se eles conseguiram perceber os conceitos que foram abordados ao longo do dia. Normalmente as nossas visitas são de um dia, normalmente começam por volta das dez da manhã até às dezoito horas e nós acompanhamos durante o tempo todo, com várias paragens em diferentes locais, nós interpretamos, explicamos a paisagem, associamos à matéria que eles estão a dar, e depois tem ainda o caderno de campo para terem essa informação descrita, porque normalmente as crianças e os jovens não apontam nada, e além disso poderem fazer os exercícios também para testar os conhecimentos obtidos.

PESQUISADORA: Ok. Eixo 5, finalização da entrevista e agradecimentos. Questão Y, a senhora gostaria de colocar mais alguma questão? Não, acho que estou esclarecida. Questão Z, quer acrescentar mais alguma informação acerca do geoparque, acerca das atividades relacionadas à formação que não tenha sido mencionada nas questões? Não, acho que não.

GEOPARQUE ESTRELA: Estava a tentar lembrar-me se havia alguma coisa que não tenha dito. Acho que não. Também se, entretanto, surgir alguma questão extra, que depois de ouvir, porque pode ter havido ali, não sei, pode ter havido uma questão ou outra que eu não tenha sido tão objetiva e não tenha respondido de forma tão eficaz, por assim dizer, ao que estou a dizer. Também depois poderá, se necessitar. Sim, obrigada. Pedir mais alguns esclarecimentos.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ESTRELA: Estarei disponível para o fazer, claro.

PESQUISADORA: Então, finalizando a nossa entrevista, agradeço pela sua colaboração, pela contribuição no meu estudo.

APÊNDICE 4: ENTREVISTA GEOPARQUE OESTE

PESQUISADORA: Então, primeiramente, um bom dia. Agradeço a sua colaboração novamente. Podemos, então, fazer a gravação em áudio nesta entrevista?

GEOPARQUE OESTE: Com certeza. Sim.

PESQUISADORA: Vou novamente... O senhor já encaminhou o termo, o termo já foi assinado, agradeço também. Isso é muito importante para a nossa pesquisa. Vou lhe dizer que a entrevista é anônima e será usada apenas para fins acadêmicos. Vou lembrar novamente o objetivo da pesquisa também, que a pesquisa, então, ela visa... Essa entrevista é parte dela. Visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área da educação e, em específico, à formação de professores nos geoparques do Brasil e em Portugal.

PESQUISADORA: E, no caso aqui específico, o Geoparque Oeste. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do geoparque para a formação dos professores, a formação de professores em si, os temas, metodologias e recursos de ensino que são abordados, disponibilizados durante essas formações. Será nesses temas que irá transcorrer a nossa entrevista. Ela terá duração no máximo, mas não chegará a isso, de uma hora, só para termos gerais, ok? Dessa parte, seguimos ao nosso segundo eixo, então, propriamente dito, os nossos temas. Para o nosso segundo eixo, nós temos eixo estrutural organizacional, eixo estrutura organizacional do geoparque para a formação de professores. A primeira pergunta deste eixo. Qual é o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque Oeste possui?

GEOPARQUE OESTE: Principalmente, em termos de tema, é contar a abertura do Atlântico, do Atlântico Norte, tem um registro geológico muito bom da abertura do Atlântico Norte, com grande foco no Jurássico, está muito bem documentado todas as etapas do Jurássico, e nesse Jurássico, no Jurássico Superior, tem uma riqueza enorme de fósseis de dinossauros. Portanto, foi esse o ponto de partida. O principal fator internacional é fósseis de dinossauros, tem 12 holótipos que foram descobertos e estudados aqui, tem ninhos de dinossauros com embriões que são raros no mundo, tem isso.

GEOPARQUE OESTE: Além disso, tem o GSSP, o Golden Spike do Otoarciano, que é uma referência mundial, mas isso é o que é cientificamente relevante. Depois, em termos de territoriais, tem uma grande diversidade geológica de solos, de terrenos, tem uma costa com 80 quilômetros, portanto, tem muito boas falésias, rivas, afloramentos, praias, é uma zona agrícola também, portanto, em termos de geoparque, é único tentar ligar isso tudo. Mas o ponto de partida foi os dinossauros, mas o meu trabalho foi ir muito para além dos dinossauros, porque senão era só fazer mais do mesmo e para isso não era preciso um geoparque.

Até porque já temos dois museus de dinossauros, um parque temático, que é o segundo maior da Europa sobre dinossauros, portanto, esse é a âncora, mas depois, à volta disso, tentamos fazer muitas, muitas outras coisas. Ok. Segunda, próxima questão.

PESQUISADORA: Existe centros de pesquisa, centros de ciência, centros de investigadores dentro do Geoparque Oeste? A entrevista anterior foi com a Arouca.

GEOPARQUE OESTE: Existe, sim. Existem dois centros de pesquisa que são locais, regionais, mas que já têm décadas, mas que fazem pesquisa, fazem publicações, claro que é gente ligada às universidades de Limbra, de Lisboa, mas são locais, nasceram e cresceram naquele local e estudam o património da região. E é o Museu da Lourinhã e a Sociedade de História Natural em Tomes Vedras. São duas entidades regionais, locais, mas que fazem pesquisa, que têm laboratórios, têm pesquisadores e que publicam.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Na estrutura organizacional do Geoparque Oeste, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias que se ocupam da formação de professores? E qual setor o senhor representa?

GEOPARQUE OESTE: Eu, como coordenador científico, tenho a meu cargo a questão quer da geoconservação, quer da geoeducação. Isso está no regulamento, nos estatutos, o coordenador científico supervisiona a parte científica da geoconservação, mas também a parte científica da transmissão do conhecimento às escolas, portanto, da geoeducação.

Portanto, em termos de supervisão sou eu. Sim. Depois, na estrutura, há dois geólogos, um doutorado e um com mestrado, ambos especializados em paleontologia e que fazem muitas atividades com escolas, com alunos e com professores.

Não chamaria isso um departamento, não há uma gaveta, mas há duas pessoas que são os meus braços direitos e esquerdos. Uma mais para a parte de geoconservação, que é a pessoa que tem doutorado em paleontologia, a outra está direcionada totalmente para a parte de educação e vai ter, dentro de poucos meses, um mestrado em paleontologia. E a tarefa dela é toda a parte de educação.

PESQUISADORA: Ok. Seguindo, considerando que o selo Geoparque Unesco se renova a cada quatro anos, quais as potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação dentro do Geoparque e formação de professores? Sabemos que o Geoparque Oeste ganhou o selo, ele é recente, mas é muito importante nós sabermos também essa questão de como foi abordada.

GEOPARQUE OESTE: Na realidade, os avaliadores sempre fazem recomendações, mas como era a primeira aprovação, eles estavam mais preocupados com questões mais gerais de consistência e solidez do Geoparque enquanto tal, e não tanto ainda com a parte educacional.

E fizeram algumas recomendações técnicas ou científicas no sentido de melhorar. A relação foi, francamente, muito positiva, mais até do que nós esperávamos, foi muito positiva. E disseram, tem que apostar mais em alguns geossítios que são fantásticos, isso tem que lhes dar mais relevância, tem que apostar mais no litoral e na costa porque é uma tendência atual.

Isso foram as recomendações que eles fizeram, eles não tocaram na parte educacional. Agora, eu, enquanto governador científico, com isso a meu cargo, sei que há muito por fazer, mas eles não apontaram para ir porque estão numa fase inicial, sabem que estamos numa fase inicial, e, portanto, ainda não disseram nada no sentido de que deviam fazer mais com as escolas, e eu acho que temos de fazer muito mais.

PESQUISADORA: Ok. Obrigada. Passamos ao nosso terceiro eixo, especificamente o eixo de formação de professores. Próxima questão. Este geoparque, ele possui profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica na área da educação ou da comunicação de ciências, divulgação de ciências?

GEOPARQUE OESTE: Não. Isto é, estas pessoas que eu lhes falei fazem isso, tentam fazer isso, mas como, e o termo neste caso não é pejorativo, mas como autoridades. Isto é, eu próprio faço comunicação de ciências há imensos anos, mas nunca tive grande formação para isso.

Não há uma pessoa com essa especialização, quer de didática, quer de comunicação, não. Tentamos fazer, fazemos o melhor que podemos e sabemos, mas não temos uma pessoa com essa formação específica.

PESQUISADORA: Ok. Quem são os monitores da oferta formativa? Há monitores que auxiliam nesta oferta formativa?

GEOPARQUE OESTE: São eu e os dois geólogos, portanto, eu como produtor científico também faço isso, o geólogo doutorado que faz isso e o geólogo ou geóloga com mestrado que faz isso, sim.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há distinção entre oferta formativa e atividade de comunicação e divulgação de ciência?

GEOPARQUE OESTE: Está a falar em termos educativos ou em termos do público em geral?

PESQUISADORA: Educativos, especificamente para a formação de professores.

GEOPARQUE OESTE: Sim, claramente. Temos atividades de comunicação e divulgação de ciência para o público em geral, isto é, para pessoas do território, para entidades, associações, juntas de freguesia, público que nos visite.

Portanto, fazemos divulgação e comunicação de ciência, mas além disso fazemos formação de pessoas, de professores e de nós chamamos de geoguias, portanto, pessoas que vão mostrar o território a outras pessoas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Como o Geoparque avalia a necessidade da formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE OESTE: Nós avaliamos como muito importante formar os professores acerca daquilo que é o Geoparque. Temos tentado puxá-los o mais possível para todas as nossas atividades, sejam elas quais forem, mas falta-nos dar esse passo. Isto é, fazer formalmente, todos os anos, um curso de formação para os professores do território.

Fizemos, logo no início, um curso de formação para professores de qualquer lugar do país. Venham ao nosso território ver o que é o Geoparque e como é que nós podemos usar o nosso Geoparque para educação, para ensino, para estudantes, para alunos. Portanto, fizemos isso para 100 professores, mas de todo o lugar do país.

Agora temos que fazer, anualmente, formação para 20 professores do território e explicar durante 3 dias o que é o território e como é que eles podem usá-lo. Temos feito isso de uma maneira um bocadinho difusa, porque cada vez que vem uma escola do território com um professor, o nosso guia, no fundo, está a guiar e mostrar ao professor como é que ele poderá fazer da próxima vez. Mas não temos isso formalizado.

PESQUISADORA: Ok. Ok, próxima questão. O Geoparque oferece algum programa de formação de professores para os que estão em exercício no território? E existe periodicidade nessa oferta? O senhor acabou já de responder a essa pergunta.

GEOPARQUE OESTE: Não, mas está nos nossos planos e é algo que já está planificado, vai mesmo acontecer. Não é um desejo, mas está planificado, anualmente, vamos fazer um encontro de formação para os professores do território, dos agrupamentos de escola do território. E é um território com bastante, quer dizer, tem 200 mil habitantes e tem mil quilómetros quadrados, portanto, tem bastante densidade populacional, tem bastante escolas, tem muitos alunos.

Portanto, há um público para isso, há algumas dezenas de professores que nós queremos formar.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam da formação de professores ofertada pelo Geoparque? E há algum grupo específico que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE OESTE: É principalmente o terceiro ciclo e secundário, que em Portugal corresponde a dos 13 aos 18 anos, por aí. Esse é o nosso principal público de estudantes e os professores que dão aulas a esse nível. Ao nível de crianças, do primeiro e do segundo ciclo, ou seja, de 6 a 10 anos, estamos a começar a fazer atividades com eles, pontuais, mas ainda não com os professores. Portanto, o nosso alvo é mais os professores que dão aulas a miúdos, a gurus de 13 a 18 anos.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisa, centros de ciências, de investigadores?

GEOPARQUE OESTE: Não. Esses centros de pesquisa não têm hábito de formar professores. Têm hábito é de receber alunos, receber miúdos, receber escolas e mostrar, mas não contato direto só com os professores.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após a formação ofertada para garantir a implementação das metodologias, recursos e conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE OESTE: Não existe. Não existem esses materiais. Claro que existe disponibilidade da nossa parte, mas não existem materiais já feitos para eles depois irem usando. Ou seja, nós sabemos que vamos ter que fazer nos próximos 5 anos guíões de exploração de lugares, de geossítios. Não, não temos esses materiais feitos ainda.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque Oeste?

GEOPARQUE OESTE: Não, ainda não. Essa é uma etapa a seguir. Ainda nem estamos a pensar nessa etapa.

PESQUISADORA: Sim. Última questão deste eixo. Existe a participação de professores na definição dos temas e metodologias a serem abordadas nas formações de professores?

GEOPARQUE OESTE: Sim, isto é, nós temos alguns professores, eu diria talvez uns 5 ou 6 professores, que são os nossos embaixadores, são os nossos elementos de contato. E é com eles que vamos montar as próximas atividades. Mas ainda de concepção e montagem, ainda não ao nível depois da execução.

PESQUISADORA: Ok. Vamos ao quarto eixo, direcionado...

GEOPARQUE OESTE: Estou falando muito depressa para si, em português.

PESQUISADORA: Não, está ótimo, está ótimo. Ao quarto eixo, então, que é acerca das metodologias, temas e recursos de ensino. Próxima questão. Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores? E se há metodologias?

GEOPARQUE OESTE: Eu não sei exatamente o que é que eu entendo por metodologias, mas normalmente é uma parte de preparação, digamos, teórica, explicar o que é que são geoparques, isso para nós é fundamental, o que é que são geoparques Unesco, o que é que são geoparques no mundo, que geoparques é que há em Portugal, o que é que é um geoparque Oeste. Explicar que um geoparque não é um parque temático, não é uma área protegida, explicar o que é que é o conceito de geoparque. Segundo, explicar o que é que é este geoparque Oeste, em termos geológicos, património geológico, património natural e património cultural, dar-lhes uma visão abrangente. Terceiro passo, explicar como é que eles podem usar, no bom sentido, o património natural do geoparque nas suas aulas, na sua docência, em ligação com os conteúdos que eles têm que transmitir. E nós já temos um kit e um guião muito bem feito de exploração de uma caixa de rochas fósseis com ligação com os geossítios e um guião para explorar aquilo. Portanto, já há esse material para eles usarem nas aulas. Até agora, temos sido nós a ir às escolas fazer isso. Ainda não formámos os professores para fazer isso.

PESQUISADORA: Próxima questão. A metodologia de Educação Patrimonial. Ela é conhecida aqui no geoparque ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores dentro do geoparque? Essa metodologia é uma metodologia que nós conhecemos do Brasil, então nós estamos investigando se ela se expandiu para outros geoparques ou não.

GEOPARQUE OESTE: Tem que explicar o que é essa metodologia de Educação Patrimonial.

PESQUISADORA: A metodologia é um instrumento de alfabetização cultural que possibilita ao indivíduo fazer a leitura do mundo que o rodeia, que leva à compreensão do universo sociocultural e da trajetória histórico-temporal em que está inserido. Então, ela conversa muito com a questão do geoparque e ela pode ser aplicada a qualquer evidência material ou manifestação da cultura. Seja como um objeto, um conjunto de bens, um monumento, sítios históricos, enfim, nessa seara.

GEOPARQUE OESTE: Então, agora faça outra vez a pergunta.

PESQUISADORA: A metodologia de Educação Patrimonial. Ela é conhecida ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores no geoparque ou outra que seja?

GEOPARQUE OESTE: Sim. A definição que você me deu é muito cultural. Nós fizemos uma série longa de documentários, cada um de meia hora, sobre diferentes temas culturais e usamos esses documentários para mostrar aos professores e os professores utilizam nas suas aulas esses documentários para interagir com os alunos e falar sobre o património da região. Sobre os moinhos da região, a agricultura tradicional da região, a pesca da região, portanto, nós temos ferramentas para trabalhar a questão da Educação Patrimonial nas escolas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE OESTE: Sim, foi o que eu acabei de dizer. Nós temos essa preocupação. Primeiro, formarem coisas, dar-nos o contexto de geoparque, de território e depois dizer como é que se pode usar este território para aplicar no ensino de determinados conteúdos curriculares que nós fizemos recentemente e que conhecemos e dizemos vocês podem usar isto para abordar a questão do tempo geológico, usar isto para alterações climáticas, usar isto para falar de biodiversidade e geodiversidade.

PESQUISADORA: Sim. Ok. Ainda sobre a questão anterior, qual profissional que realiza essa integração do currículo dentro da formação de professores e qual a formação deste profissional?

GEOPARQUE OESTE: São estes dois geólogos e são formação em geologia e engeologia.

PESQUISADORA: Sim, ok. Próxima questão, quais recursos didáticos são disponibilizados para professores, estudantes e escolas durante as visitas ao geoparque?

GEOPARQUE OESTE: Certo, temos alguns guiões, mas poucos, para geossítios. Temos, para talvez uma dúzia de geossítios, os principais, temos alguns guiões muito simples e temos o tal kit que eu falei que nós chamamos Rocha ao Quadrado, que é uma caixa com talvez umas 20, 30 amostras de rocha e de fósseis. E com isso contamos uma história, ou os professores contam uma história, porque depois isso tem um guião com talvez umas 50, 60 páginas que relaciona todos aqueles materiais com a evolução do território. Portanto, sim, temos um kit físico e um guião muito bem estruturado com esse kit físico.

PESQUISADORA: Ok, então com essa questão nós finalizamos esse eixo e finalizamos a parte dos temas, do objetivo da pesquisa, passamos ao quinto eixo que seria da finalização da entrevista. Então a próxima questão é que se o senhor gostaria de colocar mais alguma questão que não foi abordada, que ache relevante ser comentado, ser planado.

GEOPARQUE OESTE: Sim, há uma questão que eu acho que é essencial nesta questão de geoparques e educação, ou formação de professores, que é a questão de interdisciplinaridade. De não considerar que formar professores nos geoparques é formar professores para mostrar o que é um granito, ou uma dobra, ou uma falha. É formar professores para mostrar o que é um território, e o geoparque anda muito nesse conceito de território, apesar do geo ser o ponto de partida, e portanto eu acho que é muito importante formar os professores para tentarem ser ao máximo interdisciplinários, isto é, irem buscar o cara da biologia, mas também o cara da história, mas também o cara das artes ou da educação visual, ou também o cara da física e da química, formá-los para terem tal abordagem holística do território, que é uma expressão que os geoparques usam muito, e que no ensino não é tão usado, até porque está tudo muito compartimentado por gradus curriculares, e eu acho que cabe ao geoparque puxar muito por este lado. Esta é a essência do geoparque, é ser multidisciplinário e holístico. Portanto, na transmissão do conhecimento e na formação, também eu acho que isso deve ser muito incentivado.

PESQUISADORA: Ok, obrigada. Mais alguma informação? Ou seria está?

GEOPARQUE OESTE: Não, acho que no questionário, ou na sua investigação e no questionário deste eu acho que seria importante perceber se os geoparques têm uma boa caracterização do que é o seu meio escolar, isto é, quantos alunos, quantos professores, de que nível, isto é essencial, que o geoparque saiba quem é o seu público-alvo, de quantos e a que nível são, para saber onde é que vale a pena apostar e ver se têm meios para isso ou não. O geoparque pode ficar muito feliz, já fiz 5 atividades em 3 escolas, está bom, se há 3 escolas no território, está ótimo, mas se há 30, falta muito por fazer. Portanto, a questão da caracterização etária de níveis, quer dos alunos, quer dos professores, quer do número de escolas, da sua dispersão, eu acho que isso é muito importante que os geoparques façam esse trabalho de casa. Se calhar nem todos o fazem. Ok, obrigada pela sua colaboração e essa ideia também, para abordar nos pródromos durante a pesquisa. Você está correndo todos os geoparques portugueses?

PESQUISADORA: Sim, sim. Eu só vou encerrar aqui oficialmente a nossa gravação e eu agradeço a sua... Pode continuar. Sim, eu vou encerrar a gravação de áudio e o senhor só aguarde um pouquinho, por favor. Obrigado pela colaboração e eu vou encerrar aqui então a gravação da pesquisa.

APÊNDICE 5: ENTREVISTA GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS

PESQUISADORA: A nossa entrevista, então, boa tarde, professor XX, ela está dividida em cinco eixos. O primeiro eixo, então, inicial, eu vou fazer novamente a solicitação de que o senhor possa gravar em áudio essa entrevista, se o senhor dá permissão?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ok.

PESQUISADORA: Eu vou informar novamente o objetivo dessa entrevista. A pesquisa, a minha pesquisa de doutorado, então, e essa especificamente, visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação e, em específico, à formação de professores no Geoparque Terras de Cavaleiros, nessa entrevista. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, a formação de professores, temas, metodologias e recursos de ensino. Já foi solicitado e já foi me enviado, então, o termo de consentimento para a realização da mesma. A entrevista vai ser anônima e os dados serão usados só para fins acadêmicos. E, como eu também já mencionei anteriormente, ela tem no máximo a duração de uma hora, mas ela não chega a uma hora. Então, esse é o nosso primeiro eixo. Partimos, então, para o segundo eixo, que ele se refere ao eixo estrutural, a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores. A primeira questão que eu gostaria que o senhor respondesse seria qual o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque possui?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: O Geoparque Terras Cavaleiras possui, a nível de relevância internacional, digamos, vestígios de colisão de dois continentes e de um oceano, já que eu já pensava que o nosso parque não tivesse muito, terrenos exóticos, digamos assim, no nosso território.

PESQUISADORA: Ok. Segundo a questão, neste eixo, existem centros de pesquisa, centros de ciências, de investigadores no Geoparque Terra de Cavaleiros?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Tínhamos aqui, num antigo edifício, uma escola profissional, digamos assim, uma incubadora de empresas e de investigação, mas creio que, neste momento, já terminou o projeto que eles tinham cá em casa. De momento, acho que não temos nenhum projeto.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Já tivemos, mas acho que terminou e agora devem estar à espera de outros financiamentos para a investigação, mas creio que, neste momento, não. Não tem neste momento.

PESQUISADORA: Ok, obrigado. Próxima questão, na estrutura organizacional do Geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias que se ocupa da formação de professores e qual setor o senhor participa?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ok, eu estou responsável pelo setor da geoconservação. O Geoparque, digamos, não tem nenhum setor específico dedicado à formação de professores. Ou seja, em articulação com o nosso coordenador científico, que é professor na Universidade do Minho, e com os centros de formação que existem aqui na distrita e na proximidade que nós promovemos as ações de formação de professores. Entre o meu departamento, digamos assim, da geoconservação e educação, porque também estou na parte da educação, e através do nosso coordenador científico, nós promovemos as ações de formação.

PESQUISADORA: Ok, obrigado. Próxima questão, quando o Geoparque recebeu o selo Unesco, e considerando que este selo de Geoparque Unesco se renova a cada 4 anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação, formação de professores?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ok, o Geoparque, respondendo à primeira questão, entrou para a rede em 2014.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Até o momento não tivemos nenhuma recomendação, digamos, de onde eles estivessem. Nós até trabalhamos quase todos os anos, temos, pelo menos, uma ou mais ações de formação de professores no território. A única que estamos agora a trabalhar, foi uma das sugestões deles, foi trabalhar em projetos internacionais, não estou dizendo a parte de educação, mas temos projetos internacionais, como interregs, coisas desse gênero. Ou seja, trabalhar com parcerias externas a Portugal, digamos assim.

PESQUISADORA: Ok. Passamos, então, ao eixo 3, referente à formação de professores. O Geoparque Terras de Cavaleiros tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica, na área de educação, ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Comunicação de ciências, não. Na parte da educação, sim. Minha colega da educação, ela é professora, tirou-se a estrutura de educação, e faz excel, digamos, a parte educativa, das didáticas, digamos assim, que são necessárias.

Temos essa colega. Quando é necessária alguma coisa, na área mais técnica ainda, temos o apoio do nosso coordenador científico, que nos dá aqui um apoio, ele é formador também, e dá-nos aqui o aporte, digamos, na validação da nossa informação.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quem são os monitores da oferta formativa? Existem monitores para oferta formativa Temos professores.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Sou eu. Principalmente. Em parceria, o nosso coordenador, tudo que tem a ver com a ação de formação para professores, é entre mim e o nosso coordenador científico.

PESQUISADORA: Qual a formação do coordenador científico você pode...?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ele é professor, ele é geólogo, na Universidade do Minho, que é, digamos assim, um dos responsáveis, um dos mentores, pela implementação do Geoparque aqui nesta área.

PESQUISADORA: Ok, obrigada. Próxima questão. Há distinção entre a oferta formativa e a atividade de comunicação e divulgação da ciência no Geoparque?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Será que fazemos a distinção? Sim, isso. As atividades, digamos, as ofertas formativas para professores nós promovemos em determinada altura do ano, digamos assim, enquanto que durante o restante ano fazemos mais a divulgação dessa oferta.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Tentamos sempre fazer a oferta formativa nos períodos em que os professores não tenham aulas, estejam de férias, quer seja da Páscoa ou nas férias de Verão, de modo a que consigamos abranger professores oriundos de todo o país e não ser só professores.

PESQUISADORA: Ok. Obrigada. Próxima questão. Como o Geoparque avalia a necessidade da formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ok, nós trabalhamos, um dos nossos maiores parceiros que o Geoparque tem é a Escolas do Conselho, digamos assim, é o aprovaemento de escolas e estamos sempre eu posso dizer que quase não digo todos os meses, para não exagerar mas quase todos os meses estamos sempre em articulação com as escolas do Conselho do Geoparque das Nações Unidas. E então vamos ouvindo um pouco a necessidade que os professores nos dizem de formação e tudo isso e tentamos sempre apoiar e incentivar as pessoas das escolas que tenham sempre formação e nós tentamos sempre promover a formação junto deles, porque provavelmente eles também são daqui do território e têm essa mais-valia de aproveitar as ações de formação que nós fazemos, dado que eles são daqui do território e pela proximidade.

PESQUISADORA: Ok. O Geoparque oferece algum programa de formação de professores em exercício no território? Existe uma periodicidade nesta oferta? O senhor já relatou?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Sim, nós fazemos tentamos quase todos os anos fazer uma ação de formação digamos assim mais ou menos se eu tocar fizemos uma ação de formação no ano passado, em 2023 com a Associação Portuguesa de Geólogos que também é uma associação que promove muito a oferta formativa para professores no âmbito das Geociências em novembro do ano deste ano passado, digamos assim fizemos também com o Centro da Ciência Viva aqui de Bragança porque em Portugal há uma rede de ciência viva e fizemos em parceria com eles e queríamos ver se este ano também, efetivamente fazemos mais alguma ação de formação para professores.

PESQUISADORA: Ok. Qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações oferecidas pelo Geoparque? Há algum grupo específico que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: A maioria dos professores são todos de áreas das ciências basicamente grande parte de geografia ciências naturais, biologia, geologia são o maior público que temos mas por vezes já aparecem professores de outras áreas da matemática e assim ou da física por vezes aparecem sendo que as ações de formação que há em Portugal são pelos grupos de recrutamento dos professores da biologia das ciências das matemáticas da geografia e nós só acreditamos as formações fora esses grupos que encontram um pouco a especificidade.

PESQUISADORA: Sim, e quantos ciclos? Qual que eles mais participam?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Do terceiro ciclo e secundário.

PESQUISADORA: Ok, obrigado.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Não sei se é a mesma equivalência aí no Brasil ou não, o terceiro ciclo e secundário.

PESQUISADORA: É parecido o terceiro ciclo seria o nosso ensino médio que nós temos aqui nós temos o ensino fundamental anos iniciais, ensino fundamental anos finais, ensino fundamental e depois é o ensino médio então é mais ou menos equivalente Próxima questão: Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisas aos centros de ciências aos centros de investigadores?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Posso considerar que sim porque o Centro de Ciência Viva de Bragança que nós fizemos o Centro de Ciência Viva eles fazem creio eu que eles fazem investigação ou apoiam a investigação e a última ação de formação que fizemos até foi lá no espaço deles em Bragança, não foi aqui no nosso território apesar da ação de formação ser do território, nós fomos promovê-la aqui ao conselho vizinho de forma a abranger também mais professores e estamos numa articulação com o Centro de Ciência Viva porque

efetivamente para ações de formação eles têm uma visibilidade muito maior porque é uma rede a nível nacional e sempre que notamos que essas ações de formação têm uma divulgação a nível nacional abrangem muito mais pessoas propriamente como só nós quando já parto através dos nossos canais internos não conseguimos ter uma abrangida social.

PESQUISADORA: Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações para garantir a implementação das metodologias, os recursos e os conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Sim ainda a ação de formação que eu mencionei que fizemos com a associação portuguesa de geólogos tivemos alguns professores que regressaram para o território e que tinham algumas dúvidas e depois quando eu fiz a visita com eles ou através de email que às vezes mandavam para pedir alguns desconhecimentos nós dávamos esse apoio aos professores.

PESQUISADORA: Sim, sim. Obrigada.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Infelizmente é difícil perceber e então damos essa ponte e sempre temos professores e alunos que nós demonstramos a nossa abertura se tiverem dúvidas ou assim podem nos contactar porque nós tentaremos sempre apoiar no que eles precisarem, mesmo alguns que estão em licenciaturas ou em mestrado, por ver se têm que fazer trabalho mas não encontram a informação não está tão disponível digamos que não há tanta informação e já tivemos pessoas que vieram cá à sede do Geoparque falaram comigo ou com as minhas colegas e nós depois reconhecemos se há mais alguma informação da que temos.

PESQUISADORA: Obrigada Próxima questão: Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Não, nós fazemos uns questionários, mas assim a nível formativo não, fazemos nas atividades educativas.

PESQUISADORA: Próxima questão: Existe a participação de professores na definição de temas e metodologias a serem abordadas nas formações de professores?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Não, ou seja, nós é que propomos, ou melhor por ver se as pessoas dizem gostaríamos de uma formação nesta área ou nestes nós registarmos, mas as ações de formação que nós realizamos peço desculpa e então basicamente o que nós fazemos.

PESQUISADORA: Eu posso repetir: Existe a participação de professores na definição de temas e metodologias a serem abordadas nas formações de professores?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Exatamente, ou seja nós ouvimos aquilo que as pessoas nos pedem ou seja, basicamente temos em atenção alguns temas que as pessoas nos pedem, digamos assim mas quase sempre somos nós que definimos os temas da abordagem porque o território tem algumas especificidades técnicas e queremos sempre promover a divulgação e a desmistificação da ciência no nosso território então são sempre um pouco focadas aqui na região e no território, digamos assim mas temos sempre em atenção alguns pedidos de pessoas que nos vão falando durante os programas educativos e tudo, e se possível nós fazemos ações de formação enquanto as pessoas nos pedem.

PESQUISADORA: Ok, obrigado: Passamos ao quarto eixo que diz respeito às metodologias temas e recursos de ensino a próxima questão, quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ok, já usamos gamificação exposições orais já fizemos webinars saídas de campo quase sempre basicamente são esses os meios que nós usamos saídas de campo apresentações orais webinars gamificação e basicamente sim, fazemos depois uma introdução uma exposição, mas isso é um complemento.

PESQUISADORA: Ok. A metodologia de Educação Patrimonial ela é conhecida ou utilizada nas práticas educativas ou na formação de professores no Geoparque?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Sim Sim. Nós usamos basicamente o que temos no nosso território o património que temos fazemos sempre referência quer seja património cultural ou natural digamos assim fazemos sempre essa linkagem entre os temas porque aqui no nosso território nós até temos uma curiosidade digamos uma especificidade cultural associada à parte natural é quase inevitável não falar de uma coisa sim.

PESQUISADORA: Ok Obrigada Próxima questão: Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Sim ou seja, nós olhamos muito ao programa escolar digamos assim e as ações de formação vão em conta aos conjuntos programáticos desses programas que é uma forma que nós temos de que professores procuram essas ações de formação saiam mais capacitados com mais informação e com recursos que possam utilizar em sala de aula com os alunos e assim por diante,

PESQUISADORA: Ok Próxima questão: Se sim, no caso ocorre essa integração com o currículo, qual profissional realiza a integração da formação de professores junto ao currículo e qual a formação deste profissional?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Pronto Temos então a nossa colega da parte da educação que tem acesso aos conteúdos programáticos e faz essa ligação depois temos o nosso coordenador científico que ele promove pela Universidade do Centro de Formação da Universidade também tem acesso a esse acesso a esse conteúdo digamos aos conteúdos programáticos e basicamente através deles nós conseguimos pôr essa engrenagem digamos a funcionar a ligação entre os conteúdos e o formal que é necessário.

PESQUISADORA: Ok Próxima questão: Que recursos didáticos são disponibilizados para os professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque?

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Ok Nós a quem nos dá para os professores damos uma brochura que é quase uma mínima enciclopédia do território que abrai-se desde o património natural ao cultural à biodiversidade e à história digamos da região ou seja, tudo que se vai ser arranjado durante essa formação digamos está compilado nessa pequena brochura depois damos sempre uma pequena introdução à saída do campo ou seja, fazer um manual de campo onde se faz uma breve introdução e depois diz onde vão ser as parágenas e permite às pessoas quando estão em campo retirarem algumas notas daqueles locais que nos estejam assim a lembrar e daí fazemos o enquadramento com cartas geológicas e tudo isso Sim, está bem Tentamos fazer uma essa introdução digamos.

PESQUISADORA: Ok, então passamos então ao eixo, o quinto eixo que é nossa parte da finalização da entrevista e agradecimentos O senhor gostaria de colocar mais alguma questão acrescentar mais alguma informação a qual as perguntas não tenham abrangido ou o que o senhor acha interessante de relatar sobre a formação de professores no Geoparque.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: Como se tenha havido a memória não. Mas se tiver também depois posso dirigir por meio.

PESQUISADORA: Então, agradeço então, gostaria de agradecer pela colaboração mais uma vez com a minha pesquisa muito grata pela contribuição e finalizamos a nossa entrevista então, muito obrigada pela disponibilidade.

GEOPARQUE TERRAS DE CAVALEIROS: De nada Se precisar de informações estaremos disponíveis.

APÊNDICE 6: ENTREVISTA GEOPARQUE ARARIPE

PESQUISADORA: Então, podemos fazer a gravação em áudio da entrevista, professor?

GEOPARQUE ARARIPE: Sim.

PESQUISADORA: Eu vou informar inicialmente o objetivo da nossa pesquisa, que ela visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação, e em específico à formação de professores nos geoparques brasileiros e portugueses, e neste caso, em especial, do Geoparque Araripe. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, a formação de professores em si, temas, metodologias e recursos de ensino. O termo de consentimento, então, já encaminhei para o senhor, o senhor está assinando, está ok. A nossa entrevista é anônima e será usada apenas para fins acadêmicos, e ela terá duração de 30, 40 minutos, no máximo, para a gente desenvolver ela, ok?

GEOPARQUE ARARIPE: Ok.

PESQUISADORA: Passamos, então, ao segundo eixo, que diz respeito ao eixo estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores. Pergunta. Qual o patrimônio geológico de relevância científica internacional que o Geoparque Araripe possui?

GEOPARQUE ARARIPE: Qual o patrimônio? Nosso geossítio, né?

PESQUISADORA: Os geossítios?

GEOPARQUE ARARIPE: Nossos geossítios.

PESQUISADORA: Ok. Existe, próxima questão, existem centros de pesquisa, centros de ciências, centros de investigadores no Geoparque?

GEOPARQUE ARARIPE: Bem, efetivamente não, né? Nós temos vários pesquisadores, já viste que o Geoparque está ligado à Universidade Regional do Cariri, então, todo mundo está ligado ao Geoparque, ele é, geralmente, um professor da universidade, então, todos são pesquisadores, certo? A outra pergunta foi se tem centros de pesquisa, não é isso?

PESQUISADORA: Isso, centros de pesquisa, centros de ciências, de investigadores, como é uma pesquisa?

GEOPARQUE ARARIPE: Eu vou considerar como sim, porque já que a gente está ligado à universidade em si, então, nossos pesquisadores estão ligados aos centros, né, de educação, centros de biologia, então, de geografia, então, são todos centros de pesquisa. E nós temos ligado ao Geoparque, também, o próprio museu de paleontologia, e, também, nós temos pesquisadores que ficam alocados, inclusive, lá no próprio museu, onde eles fazem as pesquisas paleontológicas.

PESQUISADORA: Sim, ok. Próxima questão, na estrutura organizacional do Geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, ou com parcerias que se ocupa da formação de professores? E qual setor o senhor está representando neste momento?

GEOPARQUE ARARIPE: Neste momento, eu represento eu sou coordenador do Setor de Educação do Geoparque Araripe, né, e nós fazemos esse trabalho junto à formação de professores, principalmente na região do Geoparque, mas sempre somos procurados por professores, universidade, de vários locais, tanto do país como fora do país, que nos procuram e, quando chegam, a gente faz um trabalho de formação com eles. Mas, com os professores da região, nós fazemos um aprofundamento maior. Nós fizemos, por exemplo, há dois anos atrás, a formação com todos os professores de Geografia e História da cidade de Juazeiro do Norte. O ano passado, nós fizemos a formação com os professores de Geografia do Crato, com todos os professores do Crato, e estamos montando uma plataforma onde nós teremos esse curso híbrido, tanto a parte teórica online, como a parte presencial, física em si. E, esse ano, já houve outras cidades que não fazem parte do território, mas são cidades e vizinhas do nosso território, que já entraram em contato para que nós possamos fazer algumas formações com os professores da cidade.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quando o Geoparque recebeu o selo Unesco? E, considerando que este selo se renova a cada quatro anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação, formação de professores?

GEOPARQUE ARARIPE: Deixa eu só perguntar uma coisa. Você pode depois mandar, que eu posso responder isso também por escrita até melhorar essas respostas, tá?

PESQUISADORA: Tá ok. Pode ser também, professor.

GEOPARQUE ARARIPE: Bem, selo da Unesco, nós temos todos eles, desde o início, né? Nós estamos com todos os selos da Unesco até o momento, inclusive teremos, ano que vem, uma outra revalidação. Nós já estamos trabalhando. A respeito de formação de professores, na última revalidação que eu estava presente, não houve nenhum questionamento a respeito da formação de professores. Talvez haja vista pelo trabalho que nós estamos fazendo, né? Porque, quando a gente fala em formação, tem a formação docente, que a gente busca fazer essa formação com os professores da educação básica, seja ela da rede pública ou da rede privada, isso é constante, e também abrimos para o professor do nível superior, das universidades que nos buscam, né? E também, além dos

professores, nós trabalhamos com os estudantes, com os alunos. Então, é uma base bem forte que nós temos, que é básica nessa formação de professores.

PESQUISADORA: Então, passamos agora o eixo, o senhor já adiantou algumas questões já, mas passamos ao eixo efetivo sobre formação de professores. Próxima questão. O Geoparque, ele tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica, na área da educação e ou da comunicação e de ciências?

GEOPARQUE ARARIPE: Basicamente todos. Acho que todos os coordenadores, o nosso superintendente, o nosso diretor executivo, todos são professores, todos são ligados à universidade, de áreas distintas, então acho que isso é uma diferença grande que nós fazemos. Você vê que da geoconservação e geocultura, o pessoal da geografia, o nosso diretor executivo é da educação física, a nossa superintendente é da enfermagem, nós temos a Jeane, que é da engenharia, e eu sou da química. Mas eu sou licenciado em química, atualmente eu trabalho desde a educação básica até a pós-graduação. Então acho que é uma grande vantagem que tem quando a gente tem a formação de professores, porque não tem professor que aguenta mais as formações que é só encher linguiça, falar, falar, falar, tome teoria, tome autor e ninguém viu nada. Quando termina ninguém sabe nada. E eu estou na básica, então quando eu chego e me apresento e começo a conversar com eles, eu compartilho com ele das dores da sala de aula, eu estou no chão da sala de aula também. A gente faz uma formação que ela não seja só teórica, eu mostro a importância da teoria, porque sem teoria a gente não vai conseguir andar, mas também a gente pega essa teoria e vai pro chão da sala. Ele já sai da nossa formação, indo pra sala e aplicando alguma coisa. Não só o que a gente mostra como pronto, mas também trabalhando com inovação, com a tecnologia, a gente faz com que o professor, ele comece a preparar o próprio material dele.

PESQUISADORA: Perfeito. Próxima questão, quem são os monitores ou se há monitores desta oferta formativa?

GEOPARQUE ARARIPE: Bem, aí é uma vantagem que acho que o Geoparque tem de estar ligado à própria universidade, porque por estar ligado à universidade, nós conseguimos esses recursos de juntar bolsistas. Então, nós temos vários bolsistas, que ele vem pela Pró-Reitoria de Extensão, também pela Pró-Reitoria de Apoio Estudante, Pró-AP e Pró-EX. Então, são bolsistas que eles vêm e ajudam bastante. Nós temos, na educação, nós temos, já chegamos até quase 24 bolsistas, devido a cortes orçamentários, mas mesmo assim, hoje a gente conta com uns 12 bolsistas só no setor de geoducção.

PESQUISADORA: Perfeito.

GEOPARQUE ARARIPE: E tem um papel fundamental no nosso cotidiano, porque também a gente, esses bolsistas, eles estão lá para aprender. Somos uma universidade. E aí, os meninos, eles têm autonomia para desenvolver projetos, são eles que estão fazendo a recepção, tanto na sede como nas cias, no centro de interpretação, eles vão, eles participam de praticamente todo o processo junto comigo.

PESQUISADORA: Perfeito. Próxima questão. Há distinção entre oferta formativa e atividade de comunicação e divulgação da ciência?

GEOPARQUE ARARIPE: Repete, por favor.

PESQUISADORA: Há distinção entre oferta formativa e atividade de comunicação ou divulgação das ciências nestas formações específicas para os professores?

GEOPARQUE ARARIPE: Não. Acho que nós trabalhamos em conjunto. Porque a formação, ela é uma formação científica também. E junto quando fazemos a formação, é claro que estamos trabalhando a questão da divulgação científica.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Como o Geoparque Araripe avalia a necessidade de formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE ARARIPE: Esse é essencial. É o básico. Essa é a necessidade básica de estar nessa formação em exercício por vários motivos. Geralmente, uma das coisas que eu li é que o geossítio é vivo. Não é um objeto morto. Então, ele está vivo. Ele necessita de uma formação constante. Mesmo quem já participou da primeira, passe para a segunda. Ele sempre está dizendo, Fábio, sempre tem uma coisa nova. Sempre tem alguma coisa nova que estamos aprendendo. Aí eu digo assim, se eu que estou aqui, estou aprendendo todo dia, imagina você que está lá na sua sala de aula com a sua disciplina. E um outro ponto importante é porque nós sabemos que há um ciclo na vida do professor. Tem professor, vamos pegar, por exemplo, o Juazeiro do Norte. Foi exatamente essa fala que tivemos lá na formação deles. O professor passou num concurso agora. Então, ele não conhece o Geoparque. Aí tem uma formação, ele está ali, vai conhecer o Geoparque e as pessoas que estão chegando. Porque tem pessoas que estão se aposentando, tem pessoas que estão saindo da rede, vai para outra rede, vai para outra função, passa para uma universidade, para outro local, conhece e deixa a prefeitura. Então, há uma necessidade constante de formação para os novos professores e, claro, também para aqueles que já estão envolvidos.

PESQUISADORA: Sim. Próxima questão. O Geoparque oferece algum programa de formação de professores para professores em exercício no território? Existe periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE ARARIPE: Isso nós estamos melhorando. Porque nós temos essa formação que ela é oferecida para as prefeituras. Então, tem um ciclo. Quando termina esse ciclo, aí volta para aquela prefeitura. Mas eu estou querendo implantar uma outra formação, duas ou três formações específicas, que elas vão ficar sempre

disponibilizadas por períodos para que os professores possam ter acesso. Tanto na questão do que é geoparque, falar sobre geocíclico, e principalmente com as questões da geoeducação. Então, nós estamos colocando algumas formações voltadas para isso. Uma das quais nós estamos trabalhando é essa questão da inovação, tecnologia, fabricação digital, junto dentro do território.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE ARARIPE: As metodologias ativas dentro do território e aí sempre temos que estar atualizando. Aí estamos montando um cronograma agora para ser disponibilizado para as prefeituras.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Qual a etapa da escolaridade de atuação dos professores que participam das formações oferecidas pelo geoparque? Há algum grupo específico de nível de ensino que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE ARARIPE: Acho que nós fechamos praticamente todo o ciclo. Porque nós temos professores desde a educação básica lá do ensino infantil até professores das universidades. Professores universitários, em particular, universidades públicas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisa, aos centros de ciência, centros de investigadores?

GEOPARQUE ARARIPE: Isso nós estamos começando a produzir. Para que seja um material mais específico para eles. Há já visto que há muitas subdivisões. Então, o material feito pessoal da geologia é diferente da botânica, que é diferente da química. Mas nós estamos começando a planejar essas formações mais específicas para os professores que são dos centros de pesquisa.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações para garantir a implementação das metodologias, recursos e conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE ARARIPE: Sim. Assim que eles saem dos cursos, então eles estão sempre nos procurando e aí o nosso setor a gente disponibiliza por meio dos bolsistas principalmente que eles vão a campo, vão para a escola, levam material, ajudam a aplicar o conteúdo que foi vivenciado na formação de professores.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE ARARIPE: Sempre que terminam as formações nós passamos uma avaliação, uma rubrica para que eles possam avaliar como foi feita a avaliação, o que precisa melhorar, o que podemos fazer para sempre estar atingindo os nossos objetivos. Então fazemos uma avaliação. Mas estamos também querendo melhorar isso daí para que a gente está pensando em fazer no próprio *site* do Geoparque, no local de educação, a gente tem uma avaliação que possa ser feita lá com os visitantes também.

PESQUISADORA: Ok. Perfeito. Próxima questão. Existe a participação de professores na definição de temas e metodologias a serem abordadas nas formações?

GEOPARQUE ARARIPE: Sim. Nós temos um bom contato com todos os professores da região porque estamos sempre abertos a todos eles. Tem alguns que estão mais próximos, outros não, isso é normal. Mas sempre que precisam, eles estão dando ideias, trazendo suas opiniões, o que é que eles estão vendo lá. Como eu falei, eu sou de sala de aula, então o que é que lá na sala de aula está precisando, o que é que eles estão observando. Então eles trazem e a partir disso aí, dessas ideias, nós vamos montando os cursos. Tanto é que o curso não é totalmente engessado. Nós temos um esqueleto, mas vamos ajustando a cada realidade.

PESQUISADORA: Ok. Perfeito. Passamos ao próximo eixo, sobre metodologias, temas e recursos de ensino. Próxima questão. Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas às formações de professores?

GEOPARQUE ARARIPE: Bem, nós fazemos várias metodologias, porque vai depender do público. Nós mudamos a metodologia para aplicar, mas de modo geral, a gente procura sempre juntar a teoria com a prática. Então, basicamente é isso que nós fazemos.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. A metodologia de Educação Patrimonial, ela é conhecida ou utilizada em práticas educativas ou nas formações de professores no Geoparque? **GEOPARQUE ARARIPE:** Sim. Quem trabalha mais com isso é o professor Paulo Wendel, porque ele é especialista nessa questão. E aí ele trabalha, geralmente nós temos um bloco que ele apresenta, então, que ele faz essa apresentação da Educação Patrimonial dentro do geossítio, dentro do território em torno do Geoparque todo.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quais são os principais temas abordados nas formações? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE ARARIPE: Sim. Nós temos o meio ambiente, de modo geral, que nós vamos fazer esse link com a questão do meio ambiente, com a ação patrimonial. E aí nós falamos o básico, o que é um geoparque e por incrível que pareça sempre a gente diz que não sabe. O vizinho diz, não, nunca ouviu falar, não dá pra conversar. Não, nunca ouviu até aqui na frente. Mas é aquela história, nós somos, na Geoeducação, eu e mais o que, mais 10 bolsistas pra atender todo o território. Então imagine, mas as formações nós falamos o que é o geoparque, aí falamos em modo global, aí vamos descendo, mostrando o que é o geoparque no Brasil, quanto geoparque tem,

chegamos no Geoparque Araripe e dentro do Geoparque Araripe, o que é o Geoparque Araripe, sua importância pra todo o território em si e apresentamos os geossítios, que são os geossítios, quais os geossítios nós temos pra que ele tenha essa visão global.

PESQUISADORA: Qual profissional realiza esta integração da formação de professores com o currículo e qual é que é a formação deste profissional?

GEOPARQUE ARARIPE: Bem, eu coordeno essa parte, mas todos os nossos colegas participam porque a gente sempre diz assim, aqui no Geoparque Araripe nós temos uma subdivisão teórica, mas trabalhamos todos em conjunto e como todos nós somos professores, então fica fácil trabalhar com essa questão, haja vista que muitos deles já são professores, inclusive do estágio, dos seus cursos.

PESQUISADORA: Próxima questão, que recursos didáticos são disponibilizados para os professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque?

GEOPARQUE ARARIPE: Bem, aí nós temos recursos didáticos, nós geralmente começamos levando eles para o auditório, então utilizamos o Datashow, utilizamos vídeos, PowerPoint, pra fazer a apresentação teórica e depois nós temos vários outros tipos de recursos, por exemplo, livros, nós temos um livro, foi o livro da Nata, que fala dos geossítios, então ele é utilizado pra trabalhar principalmente com as crianças do ensino fundamental menor e onde fazem contação de história, aí nós temos várias oficinas que utilizamos, uma com réplica de gesso, nós fazemos também umas com pintura, são várias metodologias, vários equipamentos que nós temos utilizando, sem contar os equipamentos novos que chegaram, que aí a gente, eles conseguem visualizar a escala estratográfica, tem vários tipos de equipamentos aqui, bem interessante. Por sinal, você conhece o geoparque Araripe?

PESQUISADORA: Ainda não, ainda não atravessei. Essa entrevista aqui. Gostaria muito atravessar o país pra conhecer, pretendo, tá na minha lista.

GEOPARQUE ARARIPE: Você vai gostar muito.

PESQUISADORA: Eu acredito que vocês são muito curiosos, tem uma colega minha, que é daí, que é do Ceará, que vai fazer o ensino doutorado e vai pesquisar no geoparque Araripe, inclusive. É legal.

GEOPARQUE ARARIPE: Geralmente, que eu não sou daqui, dessa região, venho de João Pessoa, também do Nordeste, mas é praia e tal, e quando a gente vem pra cá, a gente vem com aquele estereótipo do sertão seco, vou comer calango, aquelas coisas todas, mas quando você chega aqui é um oásis, acho que você já viu alguns vídeos nossos daqui da região, ele é verde o ano todo, tem água mineral em tudo que é lugar, eu moro em Juazeiro, não tô falando nesse momento, e aqui no prédio que eu moro a gente não apaga a água, ela é de poço.

PESQUISADORA: Que maravilha.

GEOPARQUE ARARIPE: Abra a torneira e bebe água mineral.

PESQUISADORA: Tá na minha lista, vou subindo e vou conhecendo todos, já conheço três. Os nossos, os do sul, eu já conheço todos, agora falta do centro-oeste pra cima.

GEOPARQUE ARARIPE: Vou fazer o inverso, vou subindo agora pra conhecer os outros.

PESQUISADORA: Isso mesmo, nos encontramos pelo caminho, professor. Mas passando então pro nosso eixo de finalização da entrevista, o senhor gostaria de colocar mais alguma questão, alguma informação que não foi abordada, que o senhor acha relevante falar?

GEOPARQUE ARARIPE: Eu acho que uma coisa importante pra ficar é a questão da visitação, o trabalho que a gente faz com as escolas, pra você ter uma ideia, quando eu assumi, 2022 e 21. 2022, não, acho que foi no final de 21, eu estava olhando a portaria, lá no finalzinho, 2022 na prática de verdade, né? A gente tem uma média de 2 mil atendimentos por ano, estava bem, assim que eu assumi, a gente hoje tá com a média de 3 mil por mês. Então, hoje nós tentamos atender a todo mundo que nos procura. Eu falo, se eu tenho 12 bolsistas, então dá pra atender 12 grupos diferentes, simultaneamente. Então é isso que a gente vem fazendo. Como eu disse que eu sou da sala de aula, então esse contato com o professor das escolas também mudou. Porque como professor universitário, nós temos uma dinâmica diferente. Geralmente a gente bota uma barreira, a universidade tá num patamar, as escolas tão em outra. Quando eu cheguei eu quebrei isso. E aí, pra ter uma ideia, nós temos uma oficina que é de réplica de fósseis, que todo mundo quer essa oficina aqui na região. Só que ela durava uma tarde. Porque eu levava o gesso, fazia, preparava o gesso, botava no molde, esperava secar, atirava, todo aquele procedimento. E aí isso dura uma tarde. E pra muitas escolas, isso não rola, não vai funcionar legal. Então, essa pergunta, como é essa oficina? Eu já pergunto lá, como é que você quer? Porque ela pode durar uma aula, duas aulas, três aulas, uma tarde toda. Depende do que a escola tá precisando. Então, eu digo assim, que nós estamos aqui pra resolver problemas. É o problema e nós resolvemos. Isso cria um outro problema pra gente. Porque, pra ter uma ideia, a gente pegava a escola com trinta réplicas pra fazer. Hoje, tem escola que quer setecentas. Agora parou, porque tá virando uma indústria. Porque a gente já leva a réplica pronta, aí vem mostrando, contando a história, falando, dialogando com os meninos sobre o geoparque, e eles vão pintando e construindo uma réplica. Então, esse é um dos exemplos que a gente vem fazendo. Geralmente, o pessoal que nos procura, ele diz qual é o problema e a gente prepara a solução. Mas faz uma oficina pra trabalhar com eles.

PESQUISADORA: Que interessante essa sua colocação. Muito obrigada por ter falado no final. Então, seria isso que o senhor gostaria de colocar?

GEOPARQUE ARARIPE: Acho que é importante.

PESQUISADORA: Tá ótimo.

GEOPARQUE ARARIPE: Atender as escolas com os problemas que elas têm, e não já leva tudo encaixotado.

PESQUISADORA: Sim, importantíssimo essa contrapartida.

GEOPARQUE ARARIPE: Então, é o que a gente busca também.

PESQUISADORA: Sim. Eu vou encerrar a nossa gravação em áudio agora, professor. Muito obrigada.

APÊNDICE 7: ENTREVISTA GEOPARQUE CAÇAPAVA

PESQUISADORA: Então, bom dia, professora XX, gostaria de iniciar aqui a nossa entrevista de coleta de dados para a minha pesquisa de doutorado. Nós iniciamos, então, com um eixo sobre a legitimação da entrevista. Eu vou pedir a sua autorização para gravar em áudio essa entrevista. A senhora autoriza?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Sim, eu autorizo.

PESQUISADORA: Ok. Eu vou lhe informar novamente o objetivo dessa pesquisa, que é que a nossa pesquisa visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação e, em específico, à formação de professores, no caso, no Geoparque Caçapava. Os temas abordados serão estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, formação de professores, os temas que serão abordados, metodologias e recursos de ensino. O termo de consentimento informado eu vou lhe encaminhar a seguir na nossa entrevista para a liberação da coleta de dados, que é muito importante, a sua entrevista será muito importante para a nossa pesquisa. A entrevista será anônima e será usada unicamente para fins acadêmicos. E a entrevista tem a duração de, no máximo, uma hora prevista, mas provavelmente não chegará a isso. Então passamos agora para o segundo eixo, que é referente à estrutura organizacional do Geoparque Caçapava para a formação de professores. Questão: Qual é o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque Caçapava possui?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: É difícil citar um de relevância, porque o Geoparque Caçapava é o único Geoparque do Brasil que é um território só, se não ser Geoparque do Brasil, três no Rio Grande do Sul e outros três no Rio Grande do Sul, que são um território só. Então nossa área demográfica é muito ampla. Então eu poderia citar entre tantos o Geossítio Pé da Serra do Segredo e o Geossítio Guaritas. Seria, assim, de relevância mais possibilidade, com mais público de visitação, e também são rochas de mais de 520 bilhões de anos. Tanto que uma dessas peculiaridades que me trouxe a chancela do conhecimento da Unesco.

PESQUISADORA: Próxima questão. Existem centros de pesquisa, centros de ciências, centros de investigadores no Geoparque Caçapava?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: O que nós temos aqui de pesquisa é um dos braços institucionais do Geoparque, que é a Unipampa. A Universidade Federal do Pampa. Ela está nessas pesquisas, tem um professor científico. E a UFSM também tem um professor XX, que também é uma das pesquisas que são necessárias, que também trabalham junto ao território.

PESQUISADORA: Na estrutura organizacional do Geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias que se ocupam da formação de professores? Qual o setor que a senhora atua, que se encaixa?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Eu sou professora na formação, tenho 40 horas como professora, sou concursada há 40 anos, e agora sou cedida para o Geoparque Caçapava. Então, eu trabalho com as escolas diretamente, educação infantil até ensino médio, e trabalho com as turmas e com as professoras. Só que esse trabalho específico do Geoparque, especificamente para as professoras, nós não direcionamos ainda. Nós levamos encontros, examinados, oficinas, capacitações. Nós estamos sempre presentes, levando, agora a gente se leva mais no que é o Geoparque. Todas as professoras já têm domínio sobre esse aspecto. Nós fazemos a relevância, agora, do próximo conhecimento da chancela, que inicia os operadores de retorno em 2026, no nosso território, e para que elas consigam mediar com todos os alunos, as línguas de interesse, que é sustentabilidade, meio ambiente, preservação, patrimônio, dentro das escolas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quando o Geoparque recebeu o selo Unesco, e também considerando que este selo se renova a cada quatro anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação, formação de professores, que foi apontado pelos avaliadores para a próxima, no caso, vai ser a primeira reavaliação do Geoparque?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: O que aconteceu, Veridiana? Geralmente, nós recebemos antes dos trabalhadores uma planilha de pontuações. Então, nessa planilha, nós buscamos pontuar o que nós achávamos dentro do território. Nós temos uma contrapartida nossa, para que depois eles vejam bastante bem. Então, a nossa contrapartida foi oito, sete, alguns nove pontos em relação à educação. Quando eles estiveram conosco, eu sou a responsável pela parte da educação dentro do Geoparque, a nossa, em todos os quesitos, foi a única, o único quesito que teve dez. A nota máxima em todos os pontos de avaliação dos avaliadores da Unesco. Então, a nossa pontuação foi dez. Eles não deixaram nem um quesito, uma requerida, uma necessidade de ser implementada, desenvolvida no território, que não estivesse feita até então. Então, nós continuamos, nós temos um, nós trabalhamos com as crianças de educação infantil, até o terceiro ano do fundamental. Nós trabalhamos com esses tachos aqui, vocês conseguem ver? **PESQUISADORA:** Sim, sim.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Nós trabalhamos nessas escolas, que são os quarenta e oito de Geoparque, que a gente leva as crianças da época para casa, os quarenta e oito de Geoparque, com informações do Instituto Geoparque da Sacaba também. Então, a educação nesse sentido, mesmo que a gente não tenha tido capacitações específicas, eu sempre tenho, eu tenho mateo em todas as reuniões, que tem a educação, que eu tenho uma parceria muito forte, enquanto professora, com as outras escolas do Estado também, particulares também. Então, a

educação, o aspecto educacional, mesmo não tendo trabalhado especificamente, ele tem essa participação muito forte dentro do território.

PESQUISADORA: Ok. E quando é que foi o ano que recebeu o selo, por favor, só para deixar bem claro?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: O selo foi recebido dia 24 de maio de 2013. Ok. Dia 24 de maio de 2015, nós fizemos dois anos da chancela.

PESQUISADORA: Obrigada. Vamos agora ao terceiro eixo, referente ao eixo da formação de professores. Questão. O Geoparque Caçapava tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica, na área da educação ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Desculpa, eu não deixei ver que passou um carro aqui.

PESQUISADORA: Vou repetir então a questão. O Geoparque Caçapava tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica, na área da educação ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: De ciências, professores, né?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: E nós temos alunos, eu mesma estou fazendo mestrado em matrimônio cultural na UFSM. E tem mais uma professora que tem várias cadeiras, disciplinas de geoparques, dentro da necessidade de cadeiras, dentro do curso. E são essas as formações que a gente tem específicas dentro do geoparque. Porque o mestrado em patrimônio cultural, ele oferta cadeiras para alunos dos geoparques.

PESQUISADORA: Sim, sim, ok. Próxima questão. Existem ou quem são os monitores da oferta formativa? Por exemplo, a oferta formativa aos professores.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: No caso, vai ser ofertado agora, né? Com as jornadas.

PESQUISADORA: Vai ser ofertado agora?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: É. Até então não tinha sido ofertado ainda. Vai ser a primeira jornada agora.

PESQUISADORA: Sim, sim. E haverá monitores? Ainda está sendo pensado, né?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Não. Nesse primeiro momento, os monitores participam sempre comigo, né? Todas as abordagens que eu dou nas escolas, sempre os monitores comigo. No início do ano, a formação de diretores eu fui, expliquei com os professores, com os diretores, orientadores, expliquei que aquela geoparque, que a gente chamava de geoparque, foi também ofertar dúvidas, questionamentos, questões específicas, dúvidas que eles tinham também que foram esclarecidas, mas é nesse sentido, sabe? Os monitores estão conosco no processo. Mas na jornada não vai haver monitores, só os professores que vão medir o conhecimento de monitores e alunos.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Como o geoparque avalia a necessidade da formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: É fundamental. É uma necessidade única, porque a educação, os alunos, sendo de educação infantil até o ensino médio, eles são justificadores do processo, né? E eles vão morando dentro do território, eles precisam desenvolver essa certeza do protagonismo deles enquanto cidadão, né? Que o geoparque não é uma gestão, que o geoparque é uma comunidade como um todo e a educação faz parte fundamental nesse processo. É um tripé, a UNESCO é a educação, então o geoparque tem a sustentabilidade, o turismo e a educação como fonte de um processo. Então a educação dentro dessa ponte, ela precisa estar desenvolvida da melhor forma. Sendo as capacitações, nós também levamos a parte de artesanato, né? Dentro das escolas também, o meio sistemático do geoparque, seja pintura, seja biscuit, né? Nós temos esse trabalho dentro do cardápio da atividade do geoparque. E nós temos dentro do geoparque o cardápio da atividade das escolas, aonde são contempladas 14 atividades.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. O geoparque oferece algum programa de formação de professores? Para professores de exercício no território, existe uma periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: A oferta que traz é o RDCM, Arranjo de Qualificação do Mestrado, né? Que tem vagas específicas para os professores do território.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Qual a etapa de escolaridade?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: A etapa não é específica, desculpa. As vagas não são específicas para os professores do território, são específicas para o geoparque.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Mas, geralmente, quem se serve desse processo são professores, né? Sim, sim.

PESQUISADORA: Ok, obrigada pela complementação. Próxima questão. Qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações oferecidas pelo geoparque? E há algum grupo específico de professores do ensino que ainda não foi alcançado? Ou todos os níveis de ensino já foram? Ou...

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Olha, como nós estamos fazendo esse trabalho há dois anos, dá para se dizer que 90 e tanto por cento já foram nas escolas, ou na verdade, vivem todas.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Mas aí tem alguns professores da rede municipal que entraram agora, né? Estão entrando, são super concursados e estão entrando na rede agora, mas, por exemplo, eu ainda não tive a oportunidade de visitá-las. E as escolas particulares também, mas são professores novos. Os que estão entrando agora na rede municipal, estadual, em particular, privada agora, que estavam no ano anterior, todos já estão capacitados, aí tem o processo do geoparque.

PESQUISADORA: Da educação infantil ao ensino médio, a senhora pode dizer que todos já tiveram algum contato com as formações? Todos?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Sim. Sim.

PESQUISADORA: Ok. Ok. Obrigada. Próxima questão. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisas, centros de ciências, centros de investigadores? **GEOPARQUE CAÇAPAVA:** Um exemplo já o tinha. Geralmente é disponibilizado em novembro que as escolas participam de outros professores, que aí também dá pra levar de pesquisa, mas diferentes eventos específicos, não.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações ofertadas para garantir a implementação das metodologias, dos recursos e conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: O que acontece é que como essa formação específica não foi ainda a jornada, a primeira jornada que o Mariana vai ter conosco, a formação dos eventos que nós participamos, eles recebem os flyers, os informativos sobre o geoparque e também os poubros do território pra trabalhar com essas crianças em áreas interdisciplinares, geografia, português, enfim, todas as áreas que são ocupadas, e em cima desse grupo fundamental é trabalhada uma única professora com inocência dela. Mas como são crianças maiores ou ensino médio, geralmente os professores ideais colocam uma temática do geoparque pra se trabalhar.

Redação, alguma pesquisa em relação à rede, história, formações, nesse sentido, os alunos têm essa abordagem também. Não em todos os professores, mas a gente sempre pede o registro. **PESQUISADORA:** Ok, obrigada. Algum método avaliativo que esteja sendo implementado ou pensado sobre o impacto desta oferta formativa na prática docente no território do geoparque? Alguma avaliação do impacto na sala ideal?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: O que acontece é que quando ocorre na sala ideal, as crianças e os professores buscam o entendimento e o pertencimento do todo. Então, a partir daquele momento, eles já conseguem ter uma abordagem mais ampla sobre o que significa o geoparque, quais benefícios que eles trazem pra comunidade, e por que é importante essa visibilidade mundial que o geoparque lhes traz. As sensibilidades, as memórias na terra, a gente trabalha a partir de quilombos também, a partir, realmente, da essência.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Que nós somos sobre o parque da terra, a preservar e compartilhar junto à educação.

PESQUISADORA: Ok, obrigada. Próxima questão. Existe a participação de professores na definição dos temas e metodologias a serem abordadas nas formações?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Como não houve formação, né? As formações, o que eu levo, eu sempre vejo a realidade da escola. Porque cada comunidade tem a necessidade de uma abordagem adequada. E, adiante dessa abordagem, como já disse a professora em várias escolas, eu sei a necessidade. Não é essa escola que eu vou abordar para vender. É essa escola que eu posso abordar a sustentabilidade. É essa história que eu vou abordar o patrimônio vivo. São as pessoas que estão no local. É essa comunidade que eu vou abordar a história, a cultura, a patrimônio imaterial, as linguagens repetidas. E, assim, eu comento essa abordagem necessária que eu estou trazendo.

PESQUISADORA: Ok, obrigada. Passamos ao eixo específico sobre metodologias, temas e recursos de ensino. Questão. Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas às formações de professores?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Olha, como eu expliquei antes, a metodologia vai diferenciar em cada faixa etária e cada comunidade também dentro do território que eles fazem parte de uma unidade rural. A nossa cidade é uma metodologia mais específica para as pessoas de alta.

Apesar que agora nós estamos também usando a metodologia das aulas em espaços não formais. Eu levo as crianças bastante do Centro Histórico. Eu levo as crianças também do Centro Principal de Cultura, que tem uma biblioteca, tem um museu, tem uma história.

Então, essas abordagens de espaços não formais também estão acontecendo dentro dessas visitas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. A metodologia de Educação Patrimonial, ela é conhecida ou utilizada nas práticas educativas ou nas formações de professores do Geoparque? **GEOPARQUE CAÇAPAVA:** Agora, a Educação Patrimonial está sendo abordada em todos os fatores. Porque a Educação Patrimonial vai estudar o patrimônio territorial bem como as pessoas têm que viver. Então, não tem como tu expor o Geoparque e nem uma faixa etária, nem uma série, nem uma realidade sem abordagem da Educação Patrimonial.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quais são os principais temas abordados nas formações? A senhora já comentou que depende da realidade que a senhora constata na escola.

Mas alguns temas que já foram trabalhados, existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: É que, geralmente, a gente busca alguma coisa da VXDC para que a gente possa abordar, colocar os temas dentro desses fatores. Porque todas as discriminações que tem ali, as abordagens que eu busco, elas colocam ali no seu dia-a-dia, no seu diário de forma, que cada tema tem a valência de estabilidade, a particularia, geografia, fósseis. Tudo elas vão colocando em contexto, junto à medicina, junto ao currículo gaúcho, para que essas abordagens sejam possíveis. Mas, dentro do currículo, no município, não tem. **PESQUISADORA:** Ok. Próxima questão. O profissional que realiza essa integração da formação com o currículo, qual é o profissional? E qual a formação deste profissional? A senhora falou que é a senhora que costuma...

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Eu faço essa vontade.

PESQUISADORA: A senhora só pode repetir, por favor, a sua formação?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Eu tenho graduação em pedagogia.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Em filosofia de publicidade federal de remotas. Eu tenho pós-graduação em neuropsicopedagogia. Eu tenho pós-graduação em gestão escolar. Eu tenho pós-graduação em orientação e supervisão escolar. E eu tenho...

PESQUISADORA: Ok, obrigada. Próxima questão. Que recursos didáticos são disponibilizados para professores, estudantes e escolas durante as visitas ao geoparque? A senhora me mostrou ali, a senhora poderia detalhar um pouquinho mais sobre...

GEOPARQUE CAÇAPAVA: É, nós disponibilizamos os flyers que ficam no geoparque, que ficam no geoparque, e podem ver aqui os que o geoparque traz para o nosso território. Nós disponibilizamos a folha de visitas. Nós disponibilizamos a educação infantil até o quarto ano, esse é o fundamental. Os crachás no quartinho do geoparque, depois, acima de licitação adolescente, né, e aí já fica uma outra abordagem que nós trabalhamos com eles. Nós também usamos o material para fazer os registros, né? Nós temos uma folha, a quarta, que tem o resumo do geoparque, a preguicinha ali, e eles fazem o registro daquelas folhas que nós disponibilizamos enquanto geoparque com a parceria da Unibanca, que faz as impressões conosco.

PESQUISADORA: Ok. Partimos agora para o eixo final, finalização da nossa entrevista. A senhora gostaria de colocar mais alguma questão, acrescentar mais alguma informação que eu não tenha abordado e que a senhora ache relevante trazer a respeito do geoparque focado na formação de professores, na educação?

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Essa informação, Veridiana, vai ser muito valiosa, né? Porque a diferença é vir no início de evento, ou de uma qualificação, ou de uma capacitação, e falar sobre o geoparque 40 minutos, 50 minutos, 15 minutos, às vezes até 10 minutos. Então às vezes a gente tem sempre um horário previsto e é diferente a gente ter uma abordagem agora, que vai ser a primeira chamada, dentro do efeito de ordem ressalvável. Então, a educação, ela permeia todos os espaços. A educação é fundamental para o processo de geoparque. A Educação Patrimonial, a educação da sustentabilidade, do meio ambiente, porque o geoparque, ele é um tema de transversão. Ele aborda todas as dificuldades dentro da educação, bem como dentro do território. Então, às vezes, quando eu vou numa secretaria de planejamento, por exemplo, secretaria do meio ambiente, ah, o geoparque é a secretaria do turismo e da avaliação. Não, o geoparque abrange todas as pastas dentro do município, e todo o território, nessa Fala do Sul, é o geoparque. Então todas as formalidades, todas as formações que têm de capacitação e sustentabilidade estão dentro do geoparque nessa Fala. Então, a educação é esse mesmo processo, Índia. Nós podemos, numa Fala em Transverso, buscamos trabalhar, não que nós consigamos fazermos, e isso tem muitas coisas ainda a ser feito, mas as abordagens que me trouxe são as abordagens que eu perceberia que seriam pertinentes ao meu trabalho.

PESQUISADORA: Sim. Ok, então, muito obrigada pela sua participação, pela sua colaboração. E, a seguir, eu vou encaminhar o termo de consentimento para ser assinado, por favor.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Ok.

PESQUISADORA: E eu vou finalizar, então, por agora, a nossa entrevista, a nossa gravação da nossa entrevista. Muito obrigada.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: Está ótimo, gente.

PESQUISADORA: Obrigada pela atenção.

GEOPARQUE CAÇAPAVA: O que é precisar do geoparque nessa fala é que você está sempre muito bem-vinda, e qualquer informação que alguém saiba, também posso buscar a informação de quem saiba.

APÊNDICE 8: ENTREVISTA GEOPARQUE CAMINHO DOS CÂNIIONS DO SUL

PESQUISADORA: Então, boa tarde, professora XX, representante do Geoparque Cânions do Sul. E então, posso fazer a gravação em áudio da entrevista?

Pode, sim, está autorizado.

PESQUISADORA: Eu vou informar a senhora novamente o nosso objetivo da nossa entrevista, que ela faz parte da pesquisa que visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação, em específico à formação de professores nos geoparques brasileiros e portugueses. Hoje estamos com o Geoparque Cânions do Sul. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do geoparque para a formação de professores, a formação de professores, temas, metodologias e recursos de ensino. O termo de consentimento já foi assinado pela senhora, que é muito importante para a nossa pesquisa, a contribuição do geoparque. A entrevista será anônima e será usada apenas para fins acadêmicos. Terá duração de, no máximo, 30 minutos, porque vamos fazer ela bem direta. Então, partimos para o segundo eixo, que é o eixo que representa a estrutura organizacional do geoparque para a formação de professores. Questão, qual é o patrimônio geológico de relevância científica internacional que o geoparque possui?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Em todos os municípios nós temos vários geossítios, que são a relevância, cada um dos nossos municípios tem um tipo de geossítio que é representativo. No caso de Torres, o nosso maior tesouro arqueológico aqui, ou a biodiversidade, a geodiversidade que temos, nós temos o Parque da Guarita, que é um geossítio muito famoso e muito visitado aqui por todos os turistas e valorizado por quem mora aqui. Questão, existem centros de pesquisa, centros de ciência, centros de investigadores no geoparque? Existe, nós temos na universidade, nós temos várias universidades... Alô?

PESQUISADORA: Sim, pode falar professor, estou ouvindo.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Nós temos algumas, como eu diria, nós temos alguns convênios com algumas universidades, inclusive tem uma faculdade de Portugal também que faz pesquisa conosco, mas nós temos aqui perto de Torres a UNESCO, que é a Universidade do Extremo Sul Catarinense, que faz um trabalho bem interessante com todos os eixos do nosso geoparque. Temos a UBRA, que é uma grande, participa muito conosco também, e temos essa universidade que eu não recordo, mas é em Portugal.

PESQUISADORA: Hum, interessante.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Bem, eu vou até procurar aqui para falar com, ver se eu consigo o nome para te dizer. Está bem.

PESQUISADORA: Ok, então. A senhora quer contribuir mais com alguma informação nesta questão?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Eu acho que já está bom.

Já iria encerrar.

PESQUISADORA: Só para eu passar para a próxima então. Próxima questão. Na estrutura organizacional do geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias, como a senhora já mencionou então, só para nós afirmarmos, que se ocupa da formação de professores? E qual o setor que a senhora representa neste momento aqui da entrevista?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Eu Ok. Nós temos uma grande parceria que é com o Serviço Geológico Brasileiro. E eles já vieram várias vezes, em todos os municípios do território, fazer formação com os nossos professores. Esse serviço geológico, ele permite para que as secretarias de educação possam disponibilizar desse grupo, para que eles façam a formação dos nossos professores. Eles trabalham muito com a megafauna, e eles explicam para os nossos alunos, do pré até o terceiro ano do ensino médio, sobre o que é o geoparque, a importância que tem, e fala da megafauna, um pouco do que era antes, das formações rochosas, e da importância desse conhecimento para os professores brincarem com os alunos.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quando o geoparque recebeu o selo da Unesco, e considerando que este selo da Unesco se renova a cada quatro anos, quais as potencialidades, fragilidades, já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação, formação de professores?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Muito bem. O nosso geoparque da Unesco, a nossa chancela, ela veio em 2024, acho que foi, não estou enganada. Então, em 2024, nós recebemos a chancela, e depois a gente teve a vinda da missão. Eles vieram a Torres, e a Torres, como nós somos, na época, nós éramos os mais responsáveis pelo geoparque, porque nós fizemos assim, o nosso geoparque é um pouquinho diferente que nós não temos uma universidade que organiza, nós temos a prefeitura. Então, o que acontece é que cada município tem o seu representante nas prefeituras, e nós temos os eixos. Então, eu sou responsável pelo eixo educação, que cuida de todas as escolas do município, mas em cada município nós temos uma pessoa que é a nossa referência, um coordenador.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL Então, nós temos esses eixos que coordenam as equipes, e quando veio a missão, veio nos observar, primeiro eles vieram para ver se nós recebíamos a chancela, que veio o XX, o XX, até, eles vieram, veio o português, é o XX, se não me engano. Ele veio fazer toda a avaliação, até ficou bem encantado, porque é um diferencial quando as prefeituras cuidam.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Então, é diferente de uma universidade.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E quando eles vieram, eles ficaram encantados com tudo que nós fazíamos aqui no território, porque a gente faz as coisas, e a gente às vezes pensa que todo mundo faz, e não, é como o professor faz sala de aula. A gente faz um trabalho incrível, e a gente às vezes não divulga, né?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Então, quando eles vieram, eles acharam muito interessante, nós temos uma biodiversidade muito grande, nós temos as paleotocas, nós temos a questão dos, no caso, aqui em Torres tem as falésias, mas lá em Cambará é muito mais relevante o que eles têm lá de cânions.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Então, é muito bonito dentro do Geoparque. Então, nós recebemos a chancela, fomos muito bem avaliados.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Depois, quando eles voltaram, houve algumas, houveram algumas falas, que nós tínhamos que ter algumas mudanças, por exemplo, eu vou dar um exemplo pra gente entender, todos os eixos foram, nós fomos todos com eles mostrando.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Todos, tudo, e depois foi o Romeno até. Ele, então, disse pra nós, o que nós tínhamos que fazer, assim, pra mudar um pouquinho. Por exemplo, no caso da educação, nós não temos muitos dados. O que nos falta é ter mais dados estatísticos.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E aí, a gente viu realmente como é uma falha mesmo, sabe? Porque a gente, agora, a gente, claro, depois que tem essas avaliações, a gente muda, né?

PESQUISADORA: Sim, sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Uma coisa que eu não fazia, a gente pede relatório por cada município do meu eixo.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Eu peço um relatório trimestral. O que aconteceu no teu município, que tem a ver, na tua sala de aula, tem a ver com o Geoparque? Que, na verdade, é tudo, né? Então, eu não pedia número de participantes na ação.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Eu pedi o número da professora, pedi o número da turma e deu. Então, agora, eu peço o número de participantes para poder depois montar e fazer isso, elaborar dados.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E nós não divulgávamos muito. Então, impediu mais divulgação das ações do eixo de educação.

PESQUISADORA: Importante.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E agora, nós, então, botamos para o professor, sabe? Porque antes era mais a supervisora da escola que me passava algumas ações, que achava relevante. Agora, nós mandamos para o professor. Então, por exemplo, tem um professor lá numa escola, depois de um mês, eu fui numa escola onde o professor estava fazendo um trabalho interessantíssimo sobre água. No mês de março, no mês das águas. Um trabalho lindo. Aí, eu disse ao professor, eu vou ter foto dessa aula. Ele disse, eu nem pensei nisso. Aí, eu disse, vamos fazer. Aí, já mandei o relatório para ele.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Então, porque são pequenas ações que são muito importantes.

PESQUISADORA: Claro.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL Então, nessa parte, eu achei maravilhosa a nossa participação com a missão. Foi incrível. Eu já tinha participado da anterior, mas essa nós já com chancela.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: A gente ficou diferente. A gente só estava ali morrendo para ser geoparque. Agora, a gente era amigos. De todos os lados. Mas foi muito bom, assim, observar que a gente está no caminho certo.

PESQUISADORA: Sim, a experiência, né? Vocês já vão... A partir dos tempos, né?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: É, a gente vai conhecer isso.

PESQUISADORA: Sim. Ah, que bom. Ok, então. Passamos ao eixo sobre formação de professores. Questão. O Geoparque, ele tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica na área da educação e ou da comunicação de ciências? Na parte, eu me refiro, assim, na parte da gestão do Geoparque.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Sim. Todos nós que somos gestores do eixo, de qualquer eixo, somos especializados na área. Por exemplo, temos vários profissionais. Eu sou bióloga.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: De formação. E eu tenho um geólogo. Porque biodiversidade e biodiversidade são o ponto alto do Geoparque, né?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Então, eu tenho uma geóloga maravilhosa que trabalha no eixo também, que é a XX. Nós temos outro geólogo, que é o XX. E eles trabalham conosco na formação de professores.

PESQUISADORA: Sim. Certo? Certo.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Então, nós temos pessoas, todos que trabalham na área do Geoparque, do CÂNIIONS DO SUL, são especialistas na área.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há monitores? Quem são os monitores desta oferta formativa aos professores?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Em cada município que tem o Geoparque, há um profissional responsável pelas ações do seu município. Então, por exemplo, nós tivemos agora recentemente uma reunião aqui em Torres. Nessa reunião, nós colocamos o que o Geoparque tem, por exemplo, para a formação de professores. Quem são os profissionais que eles podem chamar, que o Geoparque já tem eles na nossa equipe? O XX, a XX, o Serviço Geológico do Brasil, que vem com as formações. Existem representantes em cada município que são responsáveis por fazer a parte de linkar o profissional com a educação do seu município.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há distinção entre oferta formativa e atividade de comunicação, divulgação da ciência?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Se há distinção?

PESQUISADORA: Isto.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Eu creio que não. Há os estudos, as formações e esses resultados são passados para nós e não vejo diferença. Acho que é importante que tenha os estudos e que não seja passado.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Como o Geoparque avalia a necessidade de formações de professores em exercício no território?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Muito importante. As formações de professores são fundamentais porque, às vezes, as pessoas... Primeiro que a educação, não só em Torres como em todo o nosso território, tem muitos processos seletivos. Nós temos os nossos professores que já são os professores concursados, mas há uma renovação sempre da nossa equipe. E esse pessoal que chega novo, ele precisa ter formação, precisa entender o que é o Geoparque. Ele precisa entender... Porque, às vezes, o Geoparque, por ter esse nome, Geoparque, as pessoas pensam que é um novo parque.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Onde é que é o Geoparque?

PESQUISADORA: Sim. E não entendem que o Geoparque é tudo, né?

PESQUISADORA: É o todo.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: É o todo. É toda a beleza, a biodiversidade e as pessoas.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E a cultura desse território. Então, este ano, nós decidimos, agora em março, na nossa reunião, foi assim, que nós vamos passar formando os professores. Aqui em Torres é mais complicado porque nós temos muitas escolas, né? Temos a rede, que é enorme, que são 17 escolas. Tem mais 10 escolas da rede estadual. **PESQUISADORA:** Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E duas escolas da rede particular. Então, nós vamos... Nós somos duas, né? Eu e uma outra colega. Nós vamos nos dobrar para poder, em todas as reuniões, explicar o

que é o Geoparque e colocar à disposição dessa instituição os nossos profissionais que possam agendar palestras que expliquem o que é o Geoparque, qual a importância, qual a relevância que tem ser parte do Geoparque em termos de município. Porque tudo... Eu vejo assim, é uma questão... Vou dar um exemplo. Torres e Praia Grande.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Nós somos municípios vizinhos, né? Bem próximos aqui. Mas, às vezes, nós não tínhamos tanta integração. Agora, nós temos. Nós... As formações nos propiciam. Inclusive, que a gente leve um profissional de um município para o outro. Porque santo de casa, às vezes, não faz milagre.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Eu ir falando com os professores, de repente, não era bom. Mas, se eu quiser um outro profissional, é importante. É importante que o professor entenda. Por isso, as formações são tão importantes. Este ano, eu vou participar de muitas reuniões aqui, de professores do nosso território, do município de Torres. Mas, como eu coordeno todo o território, eu também vou nos outros municípios ajudar os colegas. Respondi a sua pergunta?

PESQUISADORA: Sim, sim. E já adentrou um pouco na próxima questão. A próxima questão, então, a senhora já falou um pouquinho sobre. O Geoparque, ele oferece algum programa de formação de professores para professores em exercício no território? E existe periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Existe, existe. Periodicamente, nós estamos propiciando para os professores formações. Este ano passado, por exemplo, nós tivemos dois... Nós fizemos um, como eu diria assim, é um insight. Vamos ver se nós pegar dois professores da rede e levá-los a muitas ações do Geoparque, não só aqui no nosso município, em outros municípios. Como é que isso vai mexer na cabeça desse profissional? Então, nós fizemos em cada município, nós levamos para a missão. Quando a missão veio, nós todos tínhamos XX e XX. Nós levamos esses dois professores a estar conosco.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Porque nós fomos em missão, assim, foi algo muito interessante. Eles andavam pelos municípios e nós andávamos todos juntos e levamos o professor junto e cada município levou o seu. Gente, foi maravilhoso. Nós temos dois professores geoparqueanos, assim, que têm uma visão do Geoparque muito importante. E agora nós vamos estender para toda... Nós sempre propiciamos, a gente está sempre oferecendo. A escola tem que se interessar também e buscar.

PESQUISADORA: Claro.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Mas a gente, este ano agora, nós fizemos a formação de fevereiro, que foi o início do ano letivo e vamos ter em julho. E nós vamos ter uma formação do Geoparque.

PESQUISADORA: Ok, perfeito. Próxima questão. Qual a etapa da escolaridade da atuação dos professores que participam das formações oferecidas pelo Geoparque? Há algum grupo específico que ainda não foi alcançado? Algum nível de ensino não alcançado?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Não, na verdade, nós propiciamos... Nós estamos a tempo do projeto do Geoparque. Então, nós já fizemos com professores de todas as... Nós aqui em Torres, este ano, é que vai entrar a educação infantil no Geoparque para os professores bem pequenininhos.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Mas, normalmente, nós sempre começamos de primeiro ano até nono ano. É bem forte a formação.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Os ensinos médios... É que Torres é uma parte, porque nos outros municípios nós temos menos escolas.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Torres tem muitas escolas. Então, às vezes, a gente não consegue alcançar tudo o que a gente deseja.

PESQUISADORA: Claro.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Mas a formação é do pré até o ensino médio. Os professores que atuam nessa área.

PESQUISADORA: Sim, perfeito.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: E aí, só para fazer uma pauta, por exemplo, ano passado, eu assinei a formação das professores com educação infantil. E foi muito, muito bacana o que a gente teve de respostas. Então, este ano, nós também vamos fazer esse trabalho. Agora, nós estamos participando das ACBES para falar de um outro projeto. Mas, depois, a gente vai entrar nas reuniões de professores.

PESQUISADORA: Perfeito. Próxima questão. Ocorrem iniciativas de formações de professores voltadas aos centros de pesquisa, aos centros de ciência, centros de investigadores? **GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL:** Sim, ocorre. Agora, semana que vem, Jacinto Machado vai fazer uma participação bem importante com uma universidade que é do Geoparque, que é a UNESCO. Está sempre trabalhando conosco em parceria. E eles vão ter formação. A pesquisa deles é sobre água. Então, vai ser um trabalho bem interessante com o laboratório da UNESCO sendo liberado para eles. Os professores vão fazer as formações com os seus alunos. As coletas, as pesquisas. Sempre existia o Geoparque com as universidades. Aqui em Torres, nós temos um projeto de socorristas. E os socorristas são multiplicadores do Geoparque. Então, eles vão ter uma formação nessa universidade também sobre paleontologia e sobre histologia.

PESQUISADORA: Ah, ótimo.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Paleontologia e arqueologia, desculpa.

PESQUISADORA: Ótimo. Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações para garantir a implementação das metodologias, dos recursos e dos conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Existe. Recentemente, nós tivemos o Gibi, que é a universidade que uma professora da rede desenvolveu com seus alunos. Nós fizemos esse trabalho dela se tornar um Gibi. E a gente propiciou para todas as escolas do território. Todos nós recebemos a turma do Geoparquito. Já tem bastante material de pesquisa nesse Gibi. E o pessoal do Serviço Geológico Brasileiro está desenvolvendo jogos. Nós estamos propiciando para que os professores tenham acesso a esses jogos. No ano passado, nós tivemos uma pesquisa de doutorado na qual a menina desenvolveu um jogo. E esse jogo ainda está sendo colocado em ação, que é a trilha do Geoparque. Tem personagens que jogam, pulam, sobem. É um joguinho, mas com um objetivo bem didático. E tem material, tem folders, tem trilhas, tem um monte de material do Geoparque que é propiciado para os professores de História e Geografia. E não só eles, também os professores de pequenos. Isso adapta.

PESQUISADORA: Ótimo. Próxima questão. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: A gente não faz essa parte de avaliação. Mas o professor que está trabalhando no Geoparque vai fazer a avaliação dele. Depois eles nos passam alguns dados. Este ano nós temos uma resposta bem grande, que vai ser a mostra. Nós vamos fazer uma mostra educativa do Geoparque. Nós vamos contemplar que todas as 90 escolas do território virão para Torres.

PESQUISADORA: Que interessante.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: E tudo o que é feito, por exemplo, cada escola vai apresentar um trabalho que represente essa escola. É bem interessante essa mostra. E os resultados vêm aí. Os alunos já estão sabendo o que é Geoparque, já estão falando, já sabem o que é. Mas a gente tem que estar sempre fazendo isso.

PESQUISADORA: Claro, claro. Importante. Próxima questão. Existe a participação dos professores na definição dos temas e metodologias a serem abordadas nas formações de professores?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Sim, sim. Eles escolhem. A gente faz enquete, né? Sim. Enquete, você vê qual é o assunto, qual é a parte que eles querem. E aí este ano a gente vai também alinhar bastante com os professores.

PESQUISADORA: Ok. Quarto eixo, então, sobre metodologias, temas e recursos de ensino.

Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores? **GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL:** De acordo com a necessidade que é elencada por eles. As metodologias são palestras, são aulas positivas, são práticas, né? Já foi feito ano passado, ano passado nós não participamos porque tinha pouca vaga para os nossos professores. Nós fomos, eu e a outra representante, e levamos só dois professores. Mas outros municípios levaram mais professores. Este ano é diferente a metodologia, nós vamos levar os nossos, né? Ou trazer o pessoal para fazer a formação aqui. Há essas formações com práticas.

Bem até, depois se tu quiser eu posso te enviar fotos.

PESQUISADORA: Claro, claro.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Não sei se tem interesse, mas é bem interessante essa parte.

PESQUISADORA: Ótimo. Próxima questão, a metodologia de Educação Patrimonial, ela é conhecida e ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores no geoparque? **GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL:** Sim, nós temos, Morro Grande tem um trabalho lindíssimo com essa parte do patrimônio. Nós também temos, mas lá em Morro Grande é mais, que é um município do território do geoparque, né? Há muita coisa aqui que chama atenção na educação. A gente está sempre muito voltado ao geoparque.

PESQUISADORA: Sim. Ok. Próxima questão, quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o conteúdo curricular e o conteúdo escolar vigente?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Existe, sim. A maior parte dos temas realmente é a biodiversidade, a geodiversidade, a questão da cultura. Isso tudo está integrado, está na BNCC também, está integrado. Então, nós só fizemos é, às vezes, apontar. Por exemplo, a Unesco nos manda uma lista de datas e de assuntos que eles elencam como muito importantes. Com o que é geral hoje no mundo, que é a questão da água, do lixo, todas as questões da diversidade, do respeito à fauna e flora, tudo que a gente trabalha nas escolas.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: A gente sempre trabalha nas escolas, a água, a questão do planeta, eu sou professor de biologia.

PESQUISADORA: Claro.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Então, eu que não conheço por gente, eu sempre trabalhei água, respeito aos animais, a questão do lixo.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: E esses temas são muito elencados ainda, porque só temos esse planeta, né?

PESQUISADORA: É. Exatamente.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Dá para ir para outro lugar, dá para ir para Marte?

PESQUISADORA: Não, não dá. Ok. E, tendo a sua afirmativa, qual a próxima questão? Qual profissional realiza essa integração entre o currículo e a formação de professores? E qual seria a formação deste profissional?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Quem faz esse papel dentro do Geoparque, aqui dos Cânions do Sul, somos as equipes das educações, das secretarias de educação, que vão até o professor e fazem esse trabalho de ponte, né?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: O que a escola está precisando. E o Geoparque tem uma coisa bem interessante, que eles escolhem geralmente esses profissionais, porque como é que funciona? Você pode entender. Os municípios cuidam da parte do Geoparque. Dentro dessa formação do consórcio, nós temos o XX, que é o nosso coordenador geral, em Torres. E Torres, durante muito tempo, sempre foi a base do Geoparque. Então, nós temos XX, que é a nossa secretária executiva, e o XX... Então, assim, eu estou no controle do Geoparque, hoje, no Caminho dos Cânions do Sul. Desde o ano passado, a cada quatro anos, muda o coordenador, ele passa para um outro município. Mas em todos os municípios, se procura botar pessoas que trabalham com o Geoparque, que sejam profissionais da área.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Que entendam esse universo. Não adianta botar aqui no meu lugar, alguém que não conheça, não tem achando escola. Tem que ir lá conhecer, saber o que o nosso colega está precisando, o que ele quer. Então, nós temos, por exemplo, uma professora que quer uma formação numa área mais específica, a gente vai atrás.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Nós temos, por exemplo, uma professora em Torres, que é muito maravilhosa, que ela é muito preocupada com formações, com saída de campo. Então, tudo que a gente pode ajudar, a gente ajuda.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: O Geoparque tem muito, assim, posso trazer o XX, posso trazer a professora XX, tem a XX, que é uma maravilhosa, que vem, é só nós chamá-la.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Esses links são feitos pela educação, o Geoparque, e nós aqui vamos ajudando esse professor. Mas tem que ir na escola, tem que ter esse chão.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Falo demais.

PESQUISADORA: Sim, não, ótimo, ótimo. Ótimo que a senhora está trazendo exemplos, né? Isso aí a gente... É, isso aí está ótimo.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: São detalhes que a gente busca. Na verdade, é a nossa realidade, né?

PESQUISADORA: Sim. Próxima questão. Que recursos didáticos são disponibilizados para professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: Os recursos são... É como eu já tinha falado, né?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Nós temos jogos, nós temos gibis, nós temos... Até a professora Andréa, ela faz joguinhos, até ela me ofereceu agora, há pouquinho tempo, foi ontem ou ontem, que ela disse, Andréa, nós estamos desenvolvendo um jogo bem interessante do Geoparque, que ela vai... O professor pode acionar para o PDF, pode entrar online nesses joguinhos, e até eu vou passar para os professores agora, que terminou a elaboração dos jogos. Nós temos bastante coisa, sim. Claro que ainda tem muito o que fazer, né? Porque o Geoparque, ele é muito novo ainda. Mas a gente vai, é plano. Eu acho que a gente já tem bastante coisa.

PESQUISADORA: Sim, sim. Então. Passamos então ao eixo fim da finalização da nossa entrevista. A senhora gostaria de colocar mais alguma questão, acrescentar mais alguma informação que não foi abordada durante a nossa entrevista e que a senhora ache relevante?

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Eu acho que não. Acho que foi tudo bem. As perguntas foram bem feitas e consegui explicar sobre o que acontece aqui no nosso Geoparque. Eu acho que o desejo que nós temos aqui na educação é um desejo de ter trocas com outros Geoparques, né? Nós estamos tentando entrar em Caçapava, estamos em contato com Caçapava, para nós fazermos uma reunião dos dois Geoparques e o da quarta colônia.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: Que nós possamos ver como é que funciona o trabalho desse com os nossos. A gente tem uma ligação bem grande com o Seridó, que é um outro Geoparque. E temos o de Uberaba também. Mas os nossos aqui do Rio Grande do Sul, nós temos que nos inteirar mais. Mas eu acho que nós estamos no caminho correto e tentando, obviamente, não é o perfeito, mas sempre tentando melhorar, que é o objetivo da educação.

PESQUISADORA: Sim.

APÊNDICE 9: ENTREVISTA GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA

PESQUISADORA: Então, bom dia, professora XX, representante aqui do Geoparque Quarta Colônia, no Brasil, da área de educação, para a nossa pesquisa de doutorado. Posso fazer a gravação em áudio da nossa entrevista, professora XX?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Pode fazer, estou autorizando.

PESQUISADORA: Eu vou lhe informar novamente os objetivos da nossa entrevista, que a pesquisa visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação, em específico, a formação de professores, no caso, no Geoparque Quarta Colônia. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, a formação de professores, temas, metodologias e recursos de ensino. Então, será nessa linha a nossa entrevista. Como já tinha encaminhado o termo de consentimento para essa entrevista, que será muito importante, afirmo que os dados recolhidos serão só para uso acadêmico e terá o anonimato. A entrevista tem a duração prevista, no máximo, de uma hora. Então, agora iniciamos com o segundo eixo, que fala sobre a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores. Pergunta. Qual o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque Quarta Colônia possui?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Os dinossauros. Os dinossauros.

PESQUISADORA: Próxima questão. Existem centros de pesquisas ou centros de ciência, centros de investigadores no Geoparque Quarta Colônia?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Sim, nós temos o CAPPA.

PESQUISADORA: Próxima questão. Na estrutura organizacional do Geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias ou parcerias que se ocupam da formação de professores?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Nós temos a Comissão da Educação, que se ocupa disso, em parceria com as universidades. Nós com a Universidade Federal de Santa Maria e com a UFN, que a gente tem parceria na formação dos professores.

PESQUISADORA: Ok. E qual setor a senhora está inserida, a senhora representa dentro dessa estrutura do Geoparque?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Eu sou representante da Secretaria de Educação, na Comissão da Educação, junto ao Comitê Gestor do Geoparque.

PESQUISADORA: Ok. Quando que o Geoparque Quarta Colônia recebeu o selo Unesco? **GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA:** Então, agora eu não lembro o dia. O ano? O ano? O ano foi em... em 23.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Que vergonha. É que são tantas datas, realmente.

PESQUISADORA: Próxima questão, então. Considerando que o selo Geoparque UNESCO se renova a cada quatro anos, quais potencialidades ou fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito de educação, formação de professores?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Para a próxima, no caso, vai ser a primeira visita que teremos no Geoparque dos avaliadores da UNESCO.

PESQUISADORA: A senhora tem esse conhecimento do que está sendo feito para abarcar essa área da formação de professores no Geoparque?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Nós vamos ter a segunda avaliação do Geoparque aqui.

PESQUISADORA: Isto, isto.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Posso falar na área da educação?

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: A gente vem fazendo as formações. A gente faz todo ano a formação, a jornada de professores que trabalham sobre Educação Patrimonial. Também os professores estão num projeto de mestrado em Educação Patrimonial, que é um mestrado que abriu para a região do Geoparque Quarta Colônia, que atingiu os professores da nossa região, que a maioria já faz parte, já está cursando esse mestrado. Então, essas são as iniciativas que a gente está fazendo hoje para seguir a avaliação. Também estamos trabalhando com as questões de povos originários, estamos trabalhando também com patrimônio natural. São questões que são importantes para a área da educação e que vão fazer parte da avaliação do Geoparque.

PESQUISADORA: Ok, obrigada.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: E as crianças também estarão, e a comunidade toda vai estar preparada, entendendo e defendendo o seu patrimônio.

PESQUISADORA: Obrigada. Passamos ao eixo número 3, eixo formação de professores. O Geoparque Quarta Colônia tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica, na área da educação ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: O Geoparque tem, com certeza.

PESQUISADORA: Ok. A senhora saberia dizer algumas dessas formações na área da licenciatura?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Licenciatura são os mestrados e Educação Patrimonial.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão, existem monitores ou quais são os monitores da oferta formativa que o Geoparque possui? Na oferta formativa aos professores existem monitores? Como é que está sendo trabalhada esta área?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Por exemplo, das jornadas. As jornadas são feitas em parceria com as universidades, a Secretaria da Educação. A gente monta essas jornadas, todos os nove municípios, e acontece com os professores. Então, envolve toda a Secretaria da Educação, as universidades, o pessoal que trabalha com essas formações.

PESQUISADORA: No cotidiano do Geoparque existem monitores específicos para essa oferta ou é nesta questão?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Não, o trabalho é feito, esse monitoramento e esse acompanhamento é feito pelas universidades. A gente tem uma parceria muito boa com os professores e eles fazem esse trabalho de assessoramento para os municípios.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão, há distinção entre oferta formativa e atividades de comunicação e divulgação das ciências dentro do Geoparque?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Não sei como responder isso, não sei se tem distinção. As coisas vão acontecendo, as ofertas formativas são pelas universidades e a outra pergunta era?

PESQUISADORA: Oferta formativa, atividade de comunicação e divulgação científica?

Isso daí também são as universidades que fazem, então, na verdade, o Geoparque conta muito com as universidades. Esse trabalho todo de apoio é fundamental para a permanência do Geoparque e para a própria avaliação.

PESQUISADORA: Claro. Ok. Próxima pergunta. Como o Geoparque avalia a necessidade de formações de professores em exercício no território?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: É fundamental e é muito importante essa formação que eles fazem, eu fico repetindo aqui do mestrado em Educação Patrimonial, porque como em todos os ambientes escolares nós já temos professores que concluíram esse mestrado, eles fazem essa troca e esse trabalho no chão da escola, na escola, no dia a dia. Então, é dessa forma que a gente vai organizando o trabalho todo de Educação Patrimonial.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. O Geoparque oferece algum programa de formação de professores para professores em exercício no território? Existe periodicidade nesta oferta? A senhora já vem comentando.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Isso vem acontecendo com periodicidade, porque sempre tem as editais para os professores se inscreverem.

PESQUISADORA: Sim. Ok. Próxima questão. Qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações ofertadas pelo Geoparque? E algum grupo específico que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Na quarta colônia, os professores todos foram alcançados. A sua grande maioria possui pós e agora um grande número como mestrado. Inclusive a gente faz essas formações também para auxiliares de educação infantil, que na sua maioria já tem graduação em pedagogia também. E todo mundo vem fazendo essa preparação, esse trabalho, essa formação.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas diretamente aos centros de pesquisa, aos centros de ciência, centros de investigadores?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Só de forma... através do mestrado, eu acho. Porque daí eles escolhem a linha de pesquisa e seguem nesta linha.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após a formação que eles participam para garantir a implementação das metodologias, recursos e conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Sim. Existe a questão da Secretaria da Educação fazer esse trabalho. A gente possui também a lei específica para o trabalho em Educação Patrimonial nas escolas, para garantir a continuidade do trabalho. E agora eu queria até responder do dia do Geoparque. É setembro de 2023.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Isso a gente ficava lá.

PESQUISADORA: Sim, sim.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Agora é legal.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há algum método avaliativo do impacto desta oferta formativa na prática docente no território do Geoparque Quarta Colônia?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Olha só. A gente faz essa avaliação só em reuniões. Não tem nada assim. Não tem registro dessa avaliação dentro do impacto formativo ainda.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Existe a participação de professores na definição dos temas e metodologias a serem abordadas nas formações de professores?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Sim. O conteúdo, o que vai ser trabalhado na formação dos professores, principalmente nas jornadas sobre Educação Patrimonial, é discutido com as secretarias de educação. É das escolas para a formação. É sempre conforme a necessidade, os anseios da comunidade, o que estão precisando aprender. E é isso que vem funcionando. Isso que vem dando a continuidade dessa informação.

PESQUISADORA: Ok. Passamos ao quarto eixo. Eixo que fala sobre as metodologias, temas e recursos de ensino. Questão. Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Como é feito lá para a universidade? Quase que essa pergunta vai ter que ser para a universidade.

PESQUISADORA: Tá bem. Próxima questão. A metodologia de Educação Patrimonial, ela é conhecida ou utilizada em práticas educativas ou na formação de professores no Geoparque Quarta Colônia?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Ela é conhecida. Porque faz parte do dia-a-dia essa Educação Patrimonial. Já está inserido no currículo, em todas as disciplinas, faz parte do dia-a-dia da escola. Então, as famílias, a comunidade toda já conhece, a comunidade escolar. Então, é muito pensado.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Sim, existe. Uma integração muito grande. E os temas são sempre... Agora, nessa última formação, a gente trabalhou muito a questão do meio ambiente, os efeitos climáticos. Já tivemos várias oficinas em diversas áreas. Trabalhamos sempre também a questão dos povos originários, o patrimônio natural. Então, o patrimônio material e imaterial, a gente vem trabalhando todas essas questões.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Se sim, no caso, a senhora disse que há essa integração. Qual o profissional que realiza essa integração? A integração da formação de professores com o currículo. E qual a sua formação?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: O profissional que realiza a integração dessas formações com o currículo é o professor. Junto com sua equipe, coordenação pedagógica, direção de escola. A minha formação, eu sou pedagoga e tenho especialização em educação infantil, neuropedagogia. Essa é a minha formação.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Que recursos didáticos são disponibilizados para os professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque? O Geoparque já disponibiliza algum tipo de recurso?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Tem alguns folhetos informativos. Não sei se é sobre isso que você quer saber. Folhetos informativos. Nós temos o CONDESUS que tem bastante folhetos para entregar. Os municípios também têm seus geossítios. Tem bastante informação.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Já tem sinalização, já tem condições de visita. É bem organizado.

PESQUISADORA: Ok. Passamos, então, ao eixo de finalização da nossa entrevista. A senhora gostaria de colocar mais alguma questão, acrescentar mais alguma informação que a senhora ache relevante a ser colocada e que eu não tenha abordado nas questões anteriores?

GEOPARQUE QUARTA COLÔNIA: Não, eu acho que em relação à educação a gente comentou basicamente tudo. Dizer que a gente vem trabalhando pelo Geoparque e não de agora é uma caminhada muito longa. Eu, particularmente, faz mais de 26 anos que trabalho com Educação Patrimonial. Desde as primeiras formações no município, quando começamos lá em Silveira Martins, com o José que está aqui, falando sobre educação patrimonial. Acompanhei todo o processo. No início, a gente não entendia onde se queria chegar. E, graças a toda essa formação, a gente entendeu que a preservação do patrimônio e o nosso território se tornariam Geoparque e hoje é uma realidade. Estamos trabalhando muito para a conservação desse patrimônio todo e para manter o nosso ser Geoparque. Com certeza vamos conseguir. Há um empenho muito grande dos nove municípios e é um trabalho contínuo e diário. A gente precisa cultivar o nosso Geoparque no dia a dia.

PESQUISADORA: Finalizando, então, aqui a nossa entrevista. Muito agradeço a sua colaboração e vou finalizar a nossa gravação. Obrigada. Obrigada.

APÊNDICE 10: ENTREVISTA GEOPARQUE SERIDÓ

PESQUISADORA: Então, o primeiro eixo da nossa entrevista com o Geoparque Seridó é o eixo da legitimação da entrevista. Podemos fazer a gravação em áudio da entrevista, professor? **GEOPARQUE SERIDÓ:** Tranquilo, fique à vontade.

PESQUISADORA: Vou informar novamente o objetivo da nossa entrevista, que a nossa pesquisa visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação e, em específico, à formação de professores no Geoparque Seridó, nessa entrevista. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, a formação de professores, temas, metodologias e recursos do ensino. Já foi encaminhado o termo de consentimento para o senhor, que o senhor vai assinar após. A nossa entrevista vai ser anônima e será usada apenas para fins acadêmicos e terá duração de, no máximo, uma hora, mas, com certeza, não chegaremos a esse tempo todo. Então, iniciamos com o eixo 2, que é o eixo referente à estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores.

GEOPARQUE SERIDÓ: Só uma curiosidade, Veridiana. Você já começou a gravar?

PESQUISADORA: Comecei.

GEOPARQUE SERIDÓ: Tá. Mas você está gravando pelo Meet ou por outro procedimento?

PESQUISADORA: Celular.

GEOPARQUE SERIDÓ: Ah, então ótimo. Porque como eu não vi aqui, Será que ela está gravando?

PESQUISADORA: Não, pelo celular, que é somente áudio que nós buscamos.

GEOPARQUE SERIDÓ: Ah, tá.

PESQUISADORA: Não tem imagem, tá bem? É tranquilo. Então, eixo 2. Qual o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque Seridó possui?

GEOPARQUE SERIDÓ: O Geoparque Seridó tem como carro-chefe, em termos de patrimônio geológico, as mineralizações de tungstênio que ocorrem no mineral chamado xelita, dentro de uma rocha que é denominada de calça licática. Então, isso é o principal destaque em termos de patrimônio geológico de relevância internacional.

PESQUISADORA: Ok. Seguinte, existem centros de pesquisa, centros de ciências, centros de investigadores no Geoparque Seridó?

GEOPARQUE SERIDÓ: O Geoparque Seridó, dentro do território, existem setores dedicados à pesquisa, seja na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, principalmente focado ao curso de turismo, como também no Instituto Federal e Tecnológico de Educação do Rio Grande do Norte, os IFFs, voltados principalmente ao município de Parelhas, com o curso de mineração. Então, isso faz com que tantos os alunos da UFRN em Currajinó, como os do IFRN em Parelhas, pesquisem diferentes temas dentro do território.

PESQUISADORA: Ok. Na estrutura organizacional do Geoparque Seridó, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias, que se ocupa da formação de professores? E qual setor o senhor pertence, o senhor representa?

GEOPARQUE SERIDÓ: Eu sou coordenador científico do Geoparque Seridó, e de acordo com o organograma da instituição que gere o Geoparque, que é o Consórcio Público Intermunicipal Geoparque Seridó, não existe uma área exclusiva que atue com essa abordagem. Contudo, existe um programa chamado Os 5 Sentidos do Geoparque Seridó, que ele é voltado para trabalhar as questões ligadas à educação. E isso é realizado tanto pela diretora executiva do Geoparque, como pelo geocientista, que em parceria com a UFRN e com o comitê científico, realiza as ações de educação dentro do território.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quando o Geoparque recebeu o selo pela Unesco, e considerando que esse selo da Unesco se renova a cada quatro anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito educação, formação de professores em específico?

GEOPARQUE SERIDÓ: Excelente pergunta. O Geoparque Seridó foi chancelado pela Unesco no dia 13 de abril de 2022. A gente passou por um processo de revalidação no ano passado, que permitiu identificar pequenas fragilidades, mas mesmo assim os avaliadores deram o que nós chamamos de cartão verde, para que daqui a quatro anos a gente tivesse uma nova revalidação. Contudo, no Conselho Executivo dos Geoparques, na Conferência Internacional de Geoparques Mundiais da Unesco no Chile, alguns conselheiros acharam por bem diminuir esse tempo de quatro anos para dois anos, colocando algumas recomendações, principalmente com foco na melhoria da gestão do Geoparque. Agora, dentre várias outras recomendações, se pediu que enfatizasse, junto aos seis municípios do Geoparque, ações educacionais de forma igualitária. Porque o que eles perceberam é que estava havendo ações de educação de forma mais específica em um ou dois municípios. Então, o que eles sugeriram, enquanto recomendação, e que é muito pertinente, é que o consórcio, seja ele individualmente ou em parceria com as instituições de ensino, então podem ser a própria UFRN, o Instituto Federal, a Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, a UEN, e outros, que melhor faça esses trabalhos educacionais em pé de igualdade com os seis municípios. E nós acreditamos, enquanto instituição UFRN, que o consórcio irá operacionalizar nesse sentido, e aí, de forma mais efetiva, cumprir com o que a recomendação dos avaliadores foram solicitados.

PESQUISADORA: Ok. Passamos ao eixo três, que é o eixo a respeito da formação de professores em ensino. O Geoparque Seridó tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica na área da educação ou da comunicação de ciências?

GEOPARQUE SERIDÓ: Olha, quando você faz essa pergunta, eu fico com uma curiosidade. Você quer saber se essas pessoas são aquelas do quadro da gestão do Geoparque, ou se o território teriam essas pessoas que podem atuar com essa perspectiva?

PESQUISADORA: Em relação à gestão mesmo.

GEOPARQUE SERIDÓ: A gestão hoje não conta com profissionais que atuam efetivamente com essa abordagem. É necessário que o consórcio e aqueles que gerem o consórcio tenham parcerias, constituições de ensino superior ou constituições de ensino nas questões educacionais voltadas ao Estado ou ao próprio município, para poder que as ações educacionais sejam de fato colocadas na prática com profissionais da área.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há monitores? Quem são os monitores que fazem a oferta formativa no Geoparque?

GEOPARQUE SERIDÓ: Monitores, como eu disse, e educadores também, existem desde que seja ou tenha uma parceria com instituições e entidades que ajudem a gestão do consórcio a fazer isso. Então, como existe direta, ou muitas vezes indiretamente, ações de membros externos ao consórcio executando atividades no território, dentro do território, com um programa, os cinco sentidos do Geoparque Seridó, que aí sim é um programa da gestão, do consórcio. Esse programa busca capacitar alunos e professores nas escolas e criar, junto a essa capacitação, monitores ou pessoas que possam, nos municípios e nas escolas, pulverizar e ampliar o conhecimento dado, seja pelo consórcio, seja em parceria com instituições externas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há distinção entre oferta formativa, atividade de comunicação e divulgação de ciências para os professores?

GEOPARQUE SERIDÓ: Há, por parte do consórcio, efetivamente, e há também por parte de instituições parceiras ou não, mas que tem no território do Geoparque Seridó a região-alvo para pesquisas, seja com foco nas questões ligadas ao ensino, a própria pesquisa e a extensão. Então, dando um exemplo bem claro, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, seja com cursos de diferentes áreas, em campos fora do território, ou com cursos e abordagens dentro do próprio território, possui inúmeros projetos de extensão que facilitam a obtenção de pesquisa dentro dos seis municípios que contemplam o Geoparque.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Como o Geoparque avalia a necessidade da formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE SERIDÓ: Olha, eu não tenho como falar pelo Geoparque enquanto gestão, mas enquanto pesquisador da universidade, enquanto ainda coordenador científico, e enquanto a pessoa que idealizou o que hoje é o Geoparque Seridó, a gente vê isso de suma importância e a gente vê isso como uma obrigação e um carro-chefe para ações no território. Até porque os Geoparques Mundiais da Unesco trabalham o tripé que é justamente educação, conservação e turismo. Então tem que ser de fato o carro-chefe no território a educação, não só em geociências, mas em todas as áreas do conhecimento para permitir com que a população local se tire proveito desse conhecimento e com isso possa promover o desenvolvimento territorial sustentável. Mas é como eu disse, a resposta é de quem idealizou o Geoparque, hoje ainda é coordenador científico e é professor da universidade.

PESQUISADORA: Obrigada. O Geoparque, ele oferece algum programa de formação de professores para professores em exercício no território? Ou existe alguma periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE SERIDÓ: O consórcio, através dos seus gestores, tem um programa chamado Os 5 Sentidos do Geoparque Seridó, no qual trabalha as questões ligadas à educação, focada na capacitação de professores e de alunos, principalmente focado nas questões ligadas à geodiversidade e ao geopatrimônio.

PESQUISADORA: Próxima questão, qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações oferecidas pelo Geoparque? Há algum grupo específico de professores de nível de ensino que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE SERIDÓ: Não existe, ou até onde eu sei, respondendo enquanto professor da UFRN, uma definição de quais, vamos dizer assim, de quais turmas, graus de ensino ou séries é abordado. Mas até onde a gente sabe, são contempladas todos os níveis, seja da educação fundamental, nível 1, nível 2, seja da educação média, seja da própria educação superior, do ensino superior. Então, o ensino fundamental, o ensino médio superior, são contemplados. É óbvio que se busca principalmente professores que foquem abordagens ligadas a áreas de ciência e de geografia. Então, isso ocorre principalmente no quarto e no sexto ano do ensino fundamental e na terceira série do ensino médio. Mas todos são contemplados, uns mais, outros menos.

PESQUISADORA: Ok. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisa, centros de ciência, centros de investigadores?

GEOPARQUE SERIDÓ: Olha, que eu saiba, e da forma que hoje é divulgado, especificamente com esses centros, nem tanto, porque a abordagem maior são com as escolas públicas e algumas privadas a nível municipal. Apesar de existirem informalmente as parcerias, seja com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, seja com o Instituto Federal, eu desconheço que haja as ações educacionais junto com essas instituições dentro do

território. Apesar de que, como eu disse, existem projetos vindos das universidades, dos institutos, que aplicam os seus conhecimentos dentro do território.

PESQUISADORA: Ok. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações ofertadas para garantir a implementação das metodologias, dos recursos e conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE SERIDÓ: Do ponto de vista prático, esse apoio pedagógico existe apenas no âmbito de retorno da equipe, seja do próprio Geoparque ou de parceiros, para poder ampliar o ensino que foi dado antes, mas também a depender dos projetos e de parceria que tem ações educacionais dentro do território. Aí muitas vezes pode ser realizado apenas pelo parceiro e não por membros do consórcio. A depender da ação, essa busca através de questionários, através de indagações, como é que os professores estão utilizando aquele conhecimento dado durante as capacitações. Então eu vou dar um exemplo simples. Existe um projeto de parceria com a iniciativa privada, e conosco, e eu sou um dos responsáveis, que a gente trabalhou em um município dentro do Geoparque com capacitação dos professores, e a gente aplica questionário para saber não só o que os professores acharam da capacitação, e depois, tempos depois, o que de fato eles aplicam daquele conhecimento que eles aprenderam.

PESQUISADORA: O senhor já adiantou um pouco a minha questão seguinte, que é, se eu quiser complementar, que a questão é específica sobre o método avaliativo do impacto. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE SERIDÓ: Existe, mas com o perdão da sinceridade, isso não é algo sistematizado, também ainda não é feito por aqueles que estão na gestão, mas é feito por aqueles que têm projetos e que executam ele em termos de educação dentro do território. E aí essa avaliação se faz através de questionários que são produzidos depois das ações para poder medir de fato o real aprendizado daqueles professores e o que eles colocam na prática tempos depois dessa capacitação. Mais uma coisa, e aí eu deixo enquanto recado, é que isso seja melhor sistematizado por aqueles que estão na gestão do consórcio, para que não só tenham conhecimento de fato do que está sendo colocado em termos de ensino e pesquisa, mas ao mesmo tempo que siga as recomendações da Unesco e coloque isso de forma igualitária nos seis municípios.

PESQUISADORA: Existe a participação de professores na definição de sistemas e metodologias a serem abordados nas formações?

GEOPARQUE SERIDÓ: Do ponto de vista direto, que eu conheça, não. Que eu saiba, não. Seja pelo projeto em si executado pelo consórcio, dentro do programa Os Cinco Sentidos, seja por outros pesquisadores de diferentes instituições. O que há é a busca de saber o interesse daqueles que podem ser capacitados e as suas áreas de atuação, porque nem sempre a gente consegue capacitar todos os professores. E como muitas vezes a temática central das capacitações envolvem a geodiversidade e o geopatrimônio, se define primeiro, como prioridade, todos os professores, mas quando não é possível capacitar todos, buscam aqueles que diretamente usam esses temas em suas áreas. Então é como eu digo, professores do Ensino Fundamental I, do quarto ano, do Ensino Fundamental II, do sexto ano e da terceira série do Ensino Médio. Metodologicamente falando, isso é utilizado sob a forma de três eixos. Principalmente quando a gente fala das capacitações. Se trabalha inicialmente com reuniões, junto aos coordenadores e professores, para poder passar aquilo que vai ser abordado na capacitação em si. Se trabalha, por vezes, com palestras, integrando o número máximo possível de professores, quando possível. E se trabalha em sala de aula, a capacitação em si, separando por diferentes temas e abordagens. E aí, do ponto de vista prático, com base nos parceiros, e aí vêm os pesquisadores das instituições, que auxiliam quando é chamado a gestão do Geoparque para atuar para a educação, a gente também disponibiliza o material didático. Esses materiais são cartilhas, são livretos que tratam sobre o tema, ou os temas que são abordados na capacitação. Ou, eventualmente, são disponibilizados também os materiais didáticos sob a forma de slides que são dados durante a capacitação.

PESQUISADORA: A metodologia de Educação Patrimonial, ela é conhecida ou utilizada em práticas educativas, ou nas formações de professores no Geoparque Seridó?

GEOPARQUE SERIDÓ: Olha, do ponto de vista prático, apenas quando há algum curso, e isso é uma observação minha, que envolva as questões ligadas ao turismo. Então, quando há capacitação de condutores locais ou guias de turismo, se trabalha a vertente patrimonial. Quando é para a questão educacional, propriamente dito, com foco nos professores, até tem, mas ela está mesclada a outras abordagens. Então, pegando como exemplo prático, quando a gente fala sobre o geopatrimônio, a gente inicialmente fala sobre o patrimônio como um todo, foca no patrimônio natural e cultural, e depois especifica no patrimônio natural as questões ligadas à geodiversidade.

PESQUISADORA: Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE SERIDÓ: Sim. Como eu disse, o foco inicial, a gente espera agora que a gestão amplie um pouco mais, e a gente, enquanto parceiro, também vai buscar isso nos diferentes projetos, ampliar e trabalhar os patrimônios natural e cultural como um todo. No entanto, o programa em si, Os 5 Sentidos do Geoparque, focou no início com as questões ligadas ao patrimônio natural de característica abiótica. Então, como a biodiversidade, o patrimônio cultural, material e imaterial, são mais conhecidos, mais abordados, e isso claramente está na estrutura curricular de ensino, a gente achou por bem abordar o que é o carro-chefe de qualquer geoparque mundial, a temática ligada à geodiversidade e ao geopatrimônio. Então, se foca na capacitação voltada ao que são minerais,

o que são rochas, o que é relevo, o que são fósseis, solo, água, e quando isso se torna algo patrimonial. Então, isso é o foco inicial do programa Os 5 Sentidos do Geoparque, e sobrecai em cima dos pesquisadores parceiros das instituições de ensino, quando lá vão fazer as capacitações.

PESQUISADORA: Ok. Então, qual profissional realiza essa integração da formação de professores junto ao currículo escolar? E qual a formação desse profissional?

GEOPARQUE SERIDÓ: Pronto. Então, quando a gente trata com relação a isso, os profissionais que estão atuando com essa temática hoje nas escolas, efetivamente os professores, são aqueles que focam nas disciplinas de ciência e de geografia. Como eu disse, principalmente no quarto ano do Ensino Fundamental I, e no sexto ano do Ensino Fundamental II. É óbvio que em outros anos existe algumas abordagens, mas o foco maior são nesses dois. E na terceira série do Ensino Médio. É até notório que isso está se expandindo e se ampliando quando a gente se depara com alguns livros didáticos que, por sinal, já trazem temas como geodiversidade, como geoparques. E para a nossa surpresa recente, em um município do geoparque Seridó, tem no material didático, principalmente, eu acho que é no livro de ciência, eu posso pesquisar, inclusive, de passar, uma ou duas páginas que falam de geodiversidade de geoparque e um dos boxes de atenção para o aluno e o professor solicita, sugere, que o aluno veja um vídeo documentário sobre o geoparque Seridó. Então hoje aqui, de certa forma, aquilo que a gente vem trabalhando em parceria com o consórcio, está alcançando já os livros didáticos.

PESQUISADORA: Perfeito. Que recursos didáticos são disponibilizados para os professores, estudantes e escolas durante as visitas ao geoparque?

GEOPARQUE SERIDÓ: Quando há capacitação, em geral, esse material vindo pelos parceiros e até mesmo com a própria gestão, o que é distribuído são os materiais didáticos apresentados, então os slides utilizados na capacitação transformado em um material didático e também quando se trabalha a possibilidade, seja analógica com a impressão ou mesmo virtual, de materiais lúdicos para didáticos, como, por exemplo, a história em quadrinho do geoparque Seridó, contando as histórias dos mascotes. E a gente tem disponível também três livretos de atividades. O primeiro foca no Ensino Fundamental I e a abordagem é sobre geodiversidade. O segundo é para o Ensino Fundamental II e a abordagem é sobre biodiversidade. E o terceiro é para o Ensino Médio e a abordagem é cultural. E neles, a gente tem tanto informações didáticas como atividades lúdicas envolvendo os mascotes do geoparque.

PESQUISADORA: Perfeito.

GEOPARQUE SERIDÓ: Eu posso também passar os PDFs todos deles para você.

PESQUISADORA: Eu agradeço, agradeço com esse material. Passamos para o eixo de finalização da nossa entrevista. O senhor gostaria de colocar alguma questão, acrescentar alguma informação que não abordamos durante a entrevista, que o senhor ache relevante para contribuir?

GEOPARQUE SERIDÓ: Olha, do ponto de vista prático, eu acredito que todos os geoparques mundiais da Unesco hoje são 229 em 50 países. Em abril agora, ou mais tarde, a maio, serão 241 em 51 países. Eles têm que ter como carro-chefe a educação. Por mais que seja educação, conservação e turismo e não tenha uma sequência, para mim a educação é o carro-chefe. O Geoparque Seridó começou com foco na educação. Quando nós idealizamos isso lá em 2010, o que nós queríamos era popularizar conhecimento geocêntrico para as pessoas que ali residiam e residem e elas aproveitem de alguma forma e pudessem nos ajudar a promover o desenvolvimento territorial sustentável. Para isso, é muito importante que quem gere um geoparque, e no caso do Geoparque Seridó é o consórcio público intermunicipal, os gestores, os prefeitos, a direção, entendam que isso tem que ser melhor sistematizado e colocado de forma prática nas obrigações das ações do território e que isso seja sistematizado de forma igualitária com todos os municípios que fazem parte de um geoparque. Para aqueles geoparques que têm dois ou mais municípios como área territorial, é importante que todos eles sigam uma sistematização e um padrão e que isso de fato vá para as escolas e vá para as estruturas curriculares e para os materiais didáticos. Isso é um sonho que eu acredito que possa ser concretizado desde que quem gere um geoparque tenha de fato na educação o carro-chefe. Porque é através da educação que a gente muda as pessoas e o território. Então, eu acredito que, seguindo nesse pensamento, seu trabalho, e fico muito feliz por ele estar sendo realizado, vai poder nos ajudar a mostrar isso, não só a nível de Brasil, já que você já está abordando o Brasil como um todo, mas, porque não, no futuro breve, a nível de América Latina, como o geoparque parece que eles estão associados, mas a nível também mundial, com esse material seu que está sendo produzido, sendo divulgado internacionalmente.

PESQUISADORA: Finalizando, quero lhe agradecer a sua colaboração. Então, professor, muito obrigada.

APÊNDICE 11: ENTREVISTA GEOPARQUE UBERABA

PESQUISADORA: Boa tarde, então, professor XX, do Geoparque de Uberaba, representante aqui da nossa pesquisa. Inicialmente, eu gostaria de pedir a autorização para fazer a gravação em áudio dessa nossa entrevista. O senhor autoriza?

GEOPARQUE UBERABA: Ok.

PESQUISADORA: Obrigada. Eu vou relembrar, então, e informar novamente o objetivo da nossa pesquisa. A pesquisa, então, ela visa orientar a recolha de dados inerentes às percepções dos departamentos relacionados à área de educação, em específico a formação de professores, no caso, no Geoparque Uberaba. Os temas abordados serão a estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores, a formação de professores e os temas, metodologias e os recursos de ensino aplicados. A assinatura, então, já encaminhei o termo de consentimento para ser assinado, para liberação dos dados, que vai ser muito importante para a nossa pesquisa. A entrevista, então, ela vai ser anônima e será usada apenas para fins acadêmicos e terá duração de, no máximo, uma hora. Então, nós partimos agora para o nosso segundo eixo, que diz respeito ao eixo estrutura organizacional do Geoparque para a formação de professores.

PESQUISADORA: Professor, qual o patrimônio geológico de relevância científica que o Geoparque Uberaba possui?

GEOPARQUE UBERABA: Veridiana, o Geoparque de Uberaba, ele é estruturado em três grandes patrimônios. Vou dizer assim, as três maiores grandezas notórias são os fósseis de dinossauros, que serão muito bem preservados. Depois, nós temos o patrimônio cultural, que é vinculado à religiosidade do município, da qual o Chico Xavier foi um dos maiores líderes da difusão da doutrina espírita e, com ele, também marca diversas outras religiões que ocorrem aqui no município de Uberaba, que retarda ainda da época da escravidão. E, depois, nós temos o eixo biotecnológico, que é o Gado de Zebu, que hoje está presente em mais de 85% das raças do Brasil.

PESQUISADORA: Próxima questão, existe centro de pesquisas, centros de ciência, centros de investigadores no Geoparque Uberaba?

GEOPARQUE UBERABA: Bom, Veridiana, a própria Associação Geoparque, o TMPJ dela já é um centro de estudo e de pesquisa de geologia e paleontologia do Geoparque Federal. O lado positivo, eu imagino que não deve ser muito diferente aí dá de vocês, é porque no território nós temos diversas universidades e a grande maioria se tornaram parceira ao longo da criação do Geoparque. Então, hoje as pesquisas, elas são desenvolvidas dentro da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, dentro do Instituto Federal do Triângulo Mineiro e da UNIUP, que é a Universidade de Uberaba, das quais são as três maiores no nosso território.

PESQUISADORA: Ok, obrigada. A próxima questão, na estrutura organizacional do Geoparque, existe algum setor, departamento, comissão, parcerias que se ocupa da formação de professores e qual setor o senhor representa?

GEOPARQUE UBERABA: Veridiana, eu sou servidor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, estou desde 2019 diretamente envolvido com a criação do Geoparque, e naquele momento, quanto ainda projeto e aspirante, eu era representante do grupo de trabalho em educação. E agora, após tirando-se ela, eu participo com o Geoparque, mas por meio de projetos de extensão. Então, se a Universidade Federal do Triângulo Mineiro me permite que eu desenvolva projetos de pesquisa e de extensão, e aí esses projetos de extensão é um parceiro do projeto Geoparque.

PESQUISADORA: Ok, e acerca dos departamentos, tem algum departamento específico que trate da formação de professores no Geoparque hoje, como que funciona essa distribuição organizacional, o senhor poderia me dizer?

GEOPARQUE UBERABA: Veridiana, agora você me apertou, porque assim, como recentemente nós criamos o estatuto, ele passou por uma alteração recente, e eu confesso para você que eu não participei dessa mudança, dessa estrutura organizacional, porque como nós estamos contratando os profissionais, nós tínhamos pessoas específicas para desenvolver o lado pedagógico.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: E aí eu precisava verificar, ou depois de passar o contato, ou de passar essas informações.

PESQUISADORA: Ok, ok.

GEOPARQUE UBERABA: Como que você prefere?

PESQUISADORA: Depois o senhor pode me passar então essas informações após também. **GEOPARQUE UBERABA:** Tá, então deixa eu anotar essa pergunta, ou você quer me mandar essa pergunta por e-mail?

PESQUISADORA: Eu lhe mando, lhe mando então, fica registrado melhor, ok?

GEOPARQUE UBERABA: Não, tá jóia então.

PESQUISADORA: Ok, próxima questão, quando o Geoparque recebeu o selo Unesco?

GEOPARQUE UBERABA: Você fala comissão ou a chancela?

PESQUISADORA: A chancela, a chancela do selo Unesco. Quando que é?

GEOPARQUE UBERABA: 2024, março de 2024. Março de 2024. Vai ser exato dia 27 de março.

PESQUISADORA: Sim. Considerando que o selo Geoparque Unesco, ele vai se renovar a cada quatro anos, quais potencialidades, fragilidades já foram apresentadas ou estão sendo providenciadas no quesito de educação e formação de professores? Já tens algum, algo nessa, nessa ideia de, já foi apontado algumas questões? Ou como é muito novo o selo, talvez ainda não se tenha se levantado essas questões?

GEOPARQUE UBERABA: Não, nós temos avançado. Lógico que não da forma como nós queríamos, mas eu vejo que são avanços estruturais, que é isso pra mim é o mais importante.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Eu vou ponderar. Primeira tela. No uso da atribuição da geoconservação dos nossos patrimônios. Nós estamos fazendo uma revisão de uma portaria sobre geoconservação.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Então essa portaria, ela é praticamente, ela vai definir no território o monitoramento das construções civis. Por conta que o próprio município em si, que é uma cidade hoje de 350 mil habitantes, ela é basicamente o maior sítio paleontológico urbano. Então os nossos fósseis estão debaixo das casas. Então à medida que novas construções começam a surgir, é muito comum a gente encontrar. Então essa portaria, ela resguarda o proprietário daquele imóvel, daquele terreno, e também resguarda o nosso patrimônio. Porque ocorreu em 2014, e ainda antes de me falar se eu posso ser mais detalhado na resposta ou não.

PESQUISADORA: Se eu pudesse ser mais sucinto, eu lhe agradeço.

GEOPARQUE UBERABA: Então só pra concluir esse pensamento, em 2014 houve um grande empreendimento na cidade, e esse empreendimento veio à falência. E naquele momento eles encontraram grande quantidade de fósseis. E aí eles atribuíram que o empreendimento foi impedido pra continuação por conta desses fósseis. O que não é verdade. Então esse mito espalhou pra cidade, então a gente acaba atuando em diversas frentes do ponto de vista da geral educação. O primeiro dele é essa parte do zoneamento, que está sendo revisto um decreto que nós criamos em 2015 por conta desse episódio que eu contei. E agora recentemente nós temos um projeto em parceria Universidade, Instituto Federal do Terreno Mineiro e Geoparque com a Secretaria de Educação. Então o que é interessante é que já está estruturado essa parte do Geoparque dentro da estrutura da Secretaria Municipal de Educação. O que? Que é o que nós queríamos, sabe? Que não fosse ações pontuais vinculadas a nós. Hoje a Secretaria confia em todo mundo.

PESQUISADORA: Sim, obrigada. Passamos o eixo formação de professores. Próxima questão. O Geoparque Uberaba tem profissionais com formação especializada, acadêmica ou técnica na área de educação ou comunicação de ciências? Obrigada, sim.

GEOPARQUE UBERABA: Mas daí é que eu sei que vou dar a vergonha. Nós temos nas universidades. E aí esses profissionais é o que fizeram o Geoparque.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Então não contratado diretamente no Geoparque, não. Nós tínhamos recentemente, mas por questões financeiras nós não temos mais.

PESQUISADORA: Ok. Quem são os monitores da oferta formativa para professores no Geoparque? Existem monitores que acompanham as ofertas formativas?

GEOPARQUE UBERABA: Existe. Não denominado como monitores. Mas o próprio grupo participa desses projetos em comum. Então assim, a Secretaria Municipal de Educação, ela tem um setor específico que é vinculado aos patrimônios, a esporte e artes. E aí essas pessoas dedicadas a este departamento é o que promove essas ações do Geoparque nas escolas do município. Que totalizam 30 escolas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Há distinção entre oferta formativa e atividade de comunicação e divulgação das ciências?

GEOPARQUE UBERABA: O Vegeta, fale para mim aqui a conexão.

PESQUISADORA: Repetindo então. Há distinção entre oferta formativa e atividades de comunicação e divulgação das ciências?

GEOPARQUE UBERABA: Você fala pelo Geoparque?

PESQUISADORA: Isto.

GEOPARQUE UBERABA: Sim. Inclusive nós tínhamos um setor específico de comunicação. Sim. E aí ele acompanhava todos os outros grupos, todos os demais grupos vinculados à divulgação científica.

PESQUISADORA: Ok. Próxima pergunta. Como o Geoparque avalia a necessidade da formação de professores em exercício no território?

GEOPARQUE UBERABA: Verdade. É totalmente essencial. Porque a nossa rede... Aliás, o nosso Geoparque é o único município em que nós temos 96 mil alunos. Então, assim, o Geoparque e a equipe não conseguem difundir a todos os patrimônios do Geoparque. Então, como estratégia, sim. Nós trabalhamos nas escolas com os professores e eles são os nossos formadores na escola.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE UBERABA: Há só mais de 4 mil professores da rede de ensino.

PESQUISADORA: Interessante. Obrigada. O Geoparque oferece algum programa de formação de professores para os professores em exercício no território? E existe alguma periodicidade nesta oferta?

GEOPARQUE UBERABA: Veridiana, nós tivemos três edições de cursos de formação presencial. O primeiro deles foi na pandemia, começou em 2020. E depois os outros dois foram ofertados presencialmente em 22 e 23, com a duração de seis meses. Então, existiam as aulas teóricas, os auxílios e depois os trabalhos do campo. Isso antes da chancela.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Posterior à chancela, agora existe essa formação, mas cada escola tem um líder. E aí esse líder é o nosso ponto de apoio responsável por todas as atividades do Geoparque.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE UBERABA: E aí esses líderes também nos convidam para fazer as formações pontuais nas escolas. Eu imagino que deve ser o mesmo sistema de vocês.

PESQUISADORA: Sim, estamos nesse caminho.

GEOPARQUE UBERABA: Porque aqui na nossa rede de Estado de Minas Gerais, em Redondo Recife, os professores são obrigados a ter a formação continuada. E, salvem-nos, são duas horas por semana. E as reuniões nas escolas ocorrem uma vez por mês, presencial. E aí, às vezes, nós somos convidados para esta formação de Geoparque.

PESQUISADORA: Sim, interessante.

GEOPARQUE UBERABA: Reforçando que os líderes já fazem esse trabalho.

PESQUISADORA: Ok. Obrigada. Qual a etapa de escolaridade de atuação dos professores que participam das formações oferecidas pelo Geoparque? E há algum grupo específico que ainda não foi alcançado?

GEOPARQUE UBERABA: Veridiana, olha, nós temos de diversas formações. Desde o antigo magistério. Magistério, fala, né?

PESQUISADORA: Isto.

GEOPARQUE UBERABA: Professor do magistério, aí nós temos graduados, mestrados, doutores. Principalmente, o grupo doutor participa conosco no processo de formação continuada. São professores doutores da rede de município. Então, eles querem ter essa vida acadêmica. Então, por isso, nos facilita. Mas nós também temos diversos nichos que nós não alcançamos. Quais deles? Principalmente aqueles que fogem da área das geociências.

PESQUISADORA: Sim. Ok.

GEOPARQUE UBERABA: Este é o nosso maior desafio.

PESQUISADORA: Ok, obrigado. Próxima questão. Ocorrem iniciativas de formação de professores voltadas aos centros de pesquisas, aos centros de ciências, centros de investigadores?

GEOPARQUE UBERABA: Se nós temos ações, eles...

PESQUISADORA: Isto. Voltadas para esses centros.

GEOPARQUE UBERABA: Sim, e por meio de projetos, aí no caso.

PESQUISADORA: Sim. Ok.

GEOPARQUE UBERABA: É aquilo que eu te falei, né? Por conta das universidades, os professores, digamos, cumprem a sua carga de trabalho e com a sua necessidade de desenvolvimento dos projetos que eles queiram nesses espaços.

PESQUISADORA: Obrigada.

GEOPARQUE UBERABA: Então, acaba sendo aproveitado.

PESQUISADORA: Sim. Próxima questão. Existe algum tipo de apoio pedagógico aos professores após as formações para garantir a implementação das metodologias, dos recursos e os conteúdos aprendidos?

GEOPARQUE UBERABA: Veridiana, eu desconheço precisamente, viu? Mas eu acredito que nós não temos ainda. Esse acompanhamento que eu acho fundamental.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Mas ele já foi uma demanda levada, porque aqui no município de Uberaba nós temos a Casa do Educador. Ele é uma autarquia vinculada à Secretaria Municipal e aí toda a formação nossa passa via essa Casa do Educador. Ela é ofertada como curso. E aí nós já levamos essa necessidade do acompanhamento contínuo.

PESQUISADORA: Sim.

Mas, assim, em virtude de trocas de gestões da própria Casa do Educador, isso foi se perdendo.
PESQUISADORA: Sim. Ok.

GEOPARQUE UBERABA: Eu não sei se vocês também têm essa mesma estrutura aí.

PESQUISADORA: É, aqui está sendo trabalhada também essa questão do acompanhar o pós, as formações. Então, está sendo bem debatido. É algo mais complexo, né? Então, ainda mais...

E aqui nós somos nove municípios. Então, é mais complexo ainda fazer esse acompanhamento, mas...

GEOPARQUE UBERABA: Acho que travou. Será que travou? Posso fazer um complemento legal? Não sei se você vai me perguntar, mas eu não quero deixar de perder essa informação para que você possa registrar.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Pós-chancela, uma grande conquista nossa foi a liberação do transporte para a rede de ensino estar nos geossítios.

PESQUISADORA: Ai, que interessante.

GEOPARQUE UBERABA: Então, antigamente não existia isso. Era uma atividade tremenda de sair com os alunos. Então, a atual gestão, muito sensibilizada com o projeto, recentemente passou por uma nova licitação de transporte no município. E aí ela já considerou esses trabalhos.

PESQUISADORA: Que interessante.

GEOPARQUE UBERABA: Porque aí nós tínhamos essa situação de a equipe fazer a formação na escola. Às vezes a escola era do lado do geossítio, e os alunos não conheciam. Pois é. Acontece. E aí aquele sentimento de pertença, tudo aquilo que o Geoparque preconiza, ia por terra. E aí me veio a ideia do monitoramento, você perguntou.

PESQUISADORA: Claro.

GEOPARQUE UBERABA: Para a gente acompanhar, mas nós não conseguimos avançar.

Mas é um processo, né? É, mas tá bom. Transporte...

PESQUISADORA: Não, já é algo muito importante. Próxima questão. Há algum método avaliativo do impacto da oferta formativa na prática docente no território do Geoparque?

GEOPARQUE UBERABA: Verdade, sim. Eu não sei se agora os mais recentes estão tendo.

PESQUISADORA: Ok.
GEOPARQUE UBERABA: Deixa eu pensar, mas eu posso depois confirmar com você. Nos cursos de formação, os próprios alunos faziam uma avaliação. Nos encaminhavam uma avaliação.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: Por aula e por curso.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE UBERABA: Aí o método é muito simples, né? Nós aplicávamos questionário de satisfação.

PESQUISADORA: Ok, perfeito. Próxima questão. Existe a participação de professores na definição dos temas e metodologias a serem abordadas nas formações?

GEOPARQUE UBERABA: Sim. Sim, porque esse curso ele era construído com multiprofissionais. Porque como nós envolvíamos todos os patrimônios, não somente os que, digamos assim, representam o Geoparque. Mas nós colocávamos o patrimônio natural, o patrimônio geomorfológico, o patrimônio geológico, paleontológico e os patrimônios culturais. Então aí para cada patrimônio, a gente tinha, nós temos professores com mestrado e doutorado nessas áreas. E aí eles faziam parte dos seus módulos. Então os nossos cursos, eles eram configurados em módulos.

PESQUISADORA: E os professores em exercício no Geoparque, eles também têm um espaço nessas discussões dos temas e metodologias? Ou ainda está somente os professores da academia?

GEOPARQUE UBERABA: Não, está somente nos professores da academia. Embora discutido com a rede, porque o SEBRAE é um parceiro nosso. O SEBRAE, a Casa do Educador, que é a casa responsável pela formação de professores, eles faziam parte dessa discussão. Mas ainda ela fica vinculada a nós. E obrigatoriamente todos os módulos tinham que ter transporte nos locais.

PESQUISADORA: Sim. Obrigada. Passamos agora ao eixo metodologias, temas e recursos de ensino. Próxima questão. Quais metodologias de ensino são utilizadas nas atividades voltadas à formação de professores no Geoparque?

GEOPARQUE UBERABA: Olha, boa parte dos espectros de metodologias ativas. Porque como nós sempre estávamos deslocando até aos patrimônios, lá eles faziam uma inversão.

E essa inversão era justamente também ter um contato com as comunidades. E lá eles poderiam fazer essa troca de experiência, troca de conhecimento. Então, as metodologias ativas eram a mais presente em toda essa formação do curso.

PESQUISADORA: Ok. A metodologia de Educação Patrimonial, ela é conhecida ou utilizada em práticas educativas ou nas formações de professores no Geoparque?

GEOPARQUE UBERABA: Como fala o professor do Geoparque, são os professores da rede de ensino.

PESQUISADORA: Isto. É isto.

GEOPARQUE UBERABA: Sim, eles têm utilizado. Têm utilizado.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Quais são os principais temas abordados nas formações de professores? Existe uma integração entre esses temas e o currículo escolar vigente?

GEOPARQUE UBERABA: Vixe, Veridiana, isso foi muito discutido, viu? Principalmente com as BNCCs. Inclusive com o currículo do município e o currículo do estado de Minas Gerais.

PESQUISADORA: Então há uma integração, o professor pode afirmar?

GEOPARQUE UBERABA: Há. Há uma integração. Inclusive, nós iniciamos uma conversa com o governo do estado para que a gente tivesse uma autonomia um pouco maior no currículo todo, digamos, no mineiro.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE UBERABA: Porque, assim, não sei se você configura o mesmo no Brasil do Sul. Além de ter o básico, tem uma parte dedicada às regiões do estado de Minas. E aí a parte vinculada ao triângulo mineiro, nós queríamos que isso já viesse de cima para baixo.

PESQUISADORA: Sim.

GEOPARQUE UBERABA: A necessidade de fazer o Geoparque liberado.

PESQUISADORA: Ok, obrigado. Se sim, qual o profissional que realiza esta integração da formação de professores com o currículo? E qual a sua formação, qual a formação deste profissional?

GEOPARQUE UBERABA: Desculpa. Ah, perai lá.

PESQUISADORA: É... Você fala... Essa questão ainda é em relação à anterior, acerca da integração dos temas. Quem que faz esta integração? A comissão, um profissional específico? E qual seria a formação deste profissional específico?

GEOPARQUE UBERABA: Tá. No caso, nós temos... Nós temos duas vertentes. A primeira delas são os líderes que são aquele professor responsável pelo Geoparque liberado nas escolas. Então, digamos assim, em cada escola do município nós temos um ponto focado sobre o Geoparque. E aí ele é o responsável. E depois existem aqueles professores que têm conhecimento do projeto, se definem como participantes, sujeitos participantes do projeto, e por iniciativa própria eles trabalham os pilares. As formações nós temos de todas as áreas.

PESQUISADORA: Ok. Próxima questão. Que recursos didáticos são disponibilizados para professores, estudantes e escolas durante as visitas ao Geoparque Uberaba?

GEOPARQUE UBERABA: Eu posso dizer transporte. Algum material de nós que a gente acaba fazendo sessão para uso. E muitos dos professores nós temos orientados na construção do próprio acervo deles. Esse acervo está muito vinculado à área. Então, por exemplo, a turma da geografia, que são alunos regressos da universidade, que foram os meus alunos, eles buscam o próprio acervo geológico deles. Na área das ciências biológicas, quando falo em bioma natural, a mesma coisa.

PESQUISADORA: Ok.

GEOPARQUE UBERABA: Então, a gente tem esse nicho por área. Ainda é muito incipiente, porque o veciano não é algo, digamos assim, tão alto, tão incipiente. Sim, mas estão no caminho. O importante é isso.

PESQUISADORA: É, a gente tenta, né? Então, vamos para a parte final da nossa entrevista, o eixo de finalização. E agradecimentos. O senhor gostaria de colocar mais alguma questão acerca do Geoparque Uberaba, acerca dos temas que nós conversamos, que não foi explanado durante as perguntas, que o senhor acha irrelevante trazer para os dados da pesquisa?

GEOPARQUE UBERABA: Tá. Eu gostaria de acrescentar que nas nossas falas com os professores, nós sempre nos lembramos que agora nós somos um território uníssono. E, por isso, nós sempre temos que estar atento às discussões globais que são pontuadas, vinculadas às ODSs, questões humanitárias, sustentabilidade, políticas públicas pensadas a longo prazo. E, por conta disso, nós temos como meta elevar o nível do budismo, qualificar ainda mais o nosso ensino perante aos territórios que têm grandes, como eu posso dizer, elevadores educadores.

Então, esse é o nosso maior sonho. Nesse interinto, nós dialogamos muito com a Secretaria Municipal de Educação, com a Casa do Educador, com as outras universidades. E nós temos instituições de pesos que acreditam muito no poder, transformação da educação. E são essas instituições, alguns até profissionais, liberais, grandes lideranças, que trabalham conosco nessa perspectiva. Então, o que está ocorrendo é um movimento de baixo para cima, aclamando por essas melhorias da educação. E, para ajudar, nós temos também hoje uma gestão pública municipal que está à frente e que acompanha todo o trabalho do João Pardo. E ela não tem medida de esforços para que isso pudesse ser atendido. Então, todas as nossas demandas que são pautadas e levadas para a discussão a nível de prefeitura, eles têm acatado sempre possível. Mais recentemente, foi proposto a prefeitura para que a gente pudesse estar levando um pouco de inovação tecnológica no ensino municipal. Então, esse diálogo já estafou. Coincidência, nesse mês, entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Casa do Educador e Secretaria Municipal de Educação. Então, são ações que não se materializam em projetos. Nisso,

enfim, não. Mas são programas estruturantes para que possam perpetuar. Para que, de fato, uma educação melhor, nós teremos um corpo mais qualificado e pessoas que possam transformar o território. Eu só gostaria de colocar um grande problema que nós temos. E eu trago essa responsabilidade para a educação. É que, na revisão do plano diretor que numerava, a Secretaria de Planejamento aplica um questionário. E as pessoas que são de Uberaba, 60% informaram-se de que existia uma propriedade para fora esquecida. Então, isso significa que eles não se identificam com o território, eles não estão dispostos a construir esse território e, muito menos, preservar os seus patrimônios. Então, eu, Fabrício, o que é que se fala? É de fora e o nosso maior time do Geoparque que são pessoas de fora, do município. E, então, nós que estamos, assim, trabalhando arduamente para que isso seja pavimentado. Então, é aquela ideia, para você não colocar mais. São forasteiros defendendo o patrimônio do município.

PESQUISADORA: Interessante esse dado que o senhor traz.

GEOPARQUE UBERABA: É interessante que é de fora do território que está havendo essa identificação. Os locais não possuem, de certa forma, esse pertencimento. Não sentem esse pertencimento, essa identificação, essa... É mais... É, né? Veridiana, não sei se você conhece aqui o Beraco Trianguleira.

PESQUISADORA: Não, ainda não.

GEOPARQUE UBERABA: Ela é formada por pessoas, assim, a grande maioria que fazem o município é de fora.

PESQUISADORA: Sim.