



ANAIIS
do
SEMINÁRIO de PESQUISAS
no território do Geoparque
Caminhos dos Cânions do Sul

Volume 2

*Geoeducação e valorização da comunidade para o
desenvolvimento sustentável*

Mampituba, RS - 6 e 7 de Outubro de 2023

GEOPARQUE
CAMINHOS DOS
CÂNIONS DO SUL



Comitê Educativo e Científico



unesco

Global Geopark

Anais do SEMINÁRIO de PESQUISAS no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul Volume 2

2023



REALIZAÇÃO

GEOPARQUE
CAMINHOS DOS
CÂNIIONS DO SUL



Comitê Educativo e Científico



unesco

Global Geopark

APOIO



A532

Anais do Seminário de Pesquisas no Território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (2.: 2023: Mampituba, RS).

Geoeducação e valorização da comunidade para o desenvolvimento sustentável. 6 e 7 de outubro de 2023.

Editores: Gabriela Camboim Rockett...[et al.].

Mampituba, RS, 2023.

ISSN: 2965-6818

1. Seminários. 2. Pesquisas. 3. Geoparques. 4. Ecoturismo. 5. Cânions.
6. Comitê educacional e científico - Geoeducação.
7. Desenvolvimento sustentável. I. Rockett, Gabriela Camboim.
II. Santos, Yasmim Rizzolli Fontana dos.
III. Ricetti, João Henrique Zahdi. IV. Gomes, Maria Carolina Villaça.
- V. Título. Anais do Seminário de Pesquisas no Território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul.

CDU 338.48(816.5)

Bibliotecário responsável Ismael Cabral – CRB10/2484

Os trabalhos contidos nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores.

ORGANIZAÇÃO DO 2º SEMINÁRIO DE PESQUISAS NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIÕES DO SUL

COMISSÃO ORGANIZADORA

Arthur Philipe Bechtel - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Ciro Palo Borges - Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Gabriela Camboim Rockett - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Campus Litoral Norte

Izabel Regina de Souza - Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)

Jaqueline Posser Gallina - Instituto Federal Catarinense (IFC) - campus Santa Rosa do Sul

João Henrique Zahdi Ricetti - Universidade do Contestado (UNC)

Leonardo Martins Bandeira - Universidade do Estado de Santa Catarina (UFSC)

Maria Carolina Villaça Gomes - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

COMITÊ CIENTÍFICO

Gabriela Camboim Rockett (UFRGS)

Izabel Regina de Souza (UNESC)

Jaqueline Posser Gallina (IFC campus Santa Rosa do Sul)

João Henrique Zahdi Ricetti (UNC)

José Gustavo Santos da Silva (UNESC)

Maria Carolina Villaça Gomes (UERJ)

Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos (UFSC)

COMITÊ EDUCATIVO E CIENTÍFICO (CEC)
DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL

COORDENAÇÃO EXECUTIVA - Biênio 2023-2025

Coordenação: João Henrique Zahdi Ricetti (UNC)

Maria Carolina Villaça Gomes (UERJ) - adjunta

Secretaria: Izabel Regina de Souza (UNESC)

Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos (UFSC)

Endereço: Rua Irineu Bornhausen, 320 - Centro - Praia Grande/SC - CEP 88990-000

MENSAGEM DA COMISSÃO ORGANIZADORA

O Comitê Educativo e Científico (CEC) do Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GMUCCS) teve a satisfação de promover, entre os dias 06 e 07 de outubro de 2023, na cidade de Mampituba (Rio Grande do Sul) o 2º Seminário de Pesquisas no Território do Geoparque Mundial da UNESCO Caminho dos Cânions do Sul.

Esta segunda edição do Seminário foi realizada presencialmente, buscando promover um maior intercâmbio entre seus participantes. Um ano após a chancela do território pela UNESCO, ocorrida em 2022, a continuidade do Seminário Científico idealizado e realizado pela primeira vez em 2021, se faz de forma a somar com os esforços da promoção de conhecimento científico ambientado no geoterritório GMUCCS.

Assim, buscando uma maior integração entre todas as áreas do conhecimento, a recepção de contribuições a esse Seminário se deu em um único eixo temático: o GMUCCS. Também foi objetivado que os trabalhos socializados neste evento não fossem restritos aos grupos acadêmicos que ali atuam, mas também composto pelas equipes técnicas e demais atores do território que contribuem diariamente para a promoção de conhecimento científico no geoterritório. O objetivo foi englobar os mais diversos temas de pesquisas científicas e experiências que ocorreram ou ainda estão em andamento neste território, visando possibilitar este intercâmbio de diversas áreas do conhecimento em um ambiente de debate e trocas colaborativas.

O 2º Seminário teve como tema central a *“Geoeducação e valorização da comunidade para o desenvolvimento sustentável”*. Foi realizado através de quatro blocos de apresentações orais de trabalhos, duas sessões de pôsteres e um Espaço Cultural que propiciou a interação entre os participantes, sendo eles pesquisadores, técnicos, comunidade local/regional e os artesãos, artistas e escritores regionais, que expuseram seus trabalhos. No total, 46 trabalhos científicos e 24 relatos de experiências foram apresentados, os quais, somados, compõem um total de 70 contribuições de conhecimento difundidos e debatidos neste evento. Todos os resumos dos trabalhos submetidos encontram-se registrados neste Anais.

É impossível não associar o crescimento substancial do Seminário de Pesquisas à visibilidade alcançada a partir do seu reconhecimento como geoparque mundial UNESCO

em 2022, atestando a importância da chancela para a promoção do conhecimento geocientífico e do seu potencial no fomento de atividades de geoeducação e geoturismo no GMUCCS.

Por fim, é salutar destacar que o 2º Seminário só aconteceu pelo trabalho voluntário de diversas pessoas, que dedicaram seu precioso tempo para contribuir com a realização do evento – a quem agradecemos! Cabe destacar aqui que, sem a colaboração do Consórcio Intermunicipal do GMUCCS, como também dos poderes executivo e legislativo do município de Mampituba, este seminário não teria sido possível. Realizado na sede da Câmara de Vereadores do Município e no espaço comunitário vizinho, mantido pela prefeitura, o Seminário pode receber assim todos seus participantes. Agradecemos também aos artesãos, artistas e personalidades que se fizeram presentes e possibilitaram que o evento não se restringisse à esfera científica, mas abrangesse também a esfera cultural, executora e gestora do GMUCCS. Assim, agradecemos a todos os participantes e desejamos que estas contribuições aqui condensadas se prestem para disseminação de conhecimento e simbolize a consolidação do Geoparque como uma estratégia de desenvolvimento de sua comunidade.

Comissão Organizadora

2º Seminário de Pesquisas no território do
Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul

APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

Os resumos dos trabalhos submetidos ao evento foram categorizados em seções temáticas para compor esta publicação, a saber: a Seção 1 é composta por trabalhos sobre Geodiversidade e Geopatrimônio; na Seção 2 encontram-se os trabalhos relacionados à Conservação da BioGeodiversidade e patrimônio Cultural; na Seção 3 estão os trabalhos envolvendo predominantemente os temas da Geoeducação, do Geoturismo e do Desenvolvimento Sustentável; e por fim, na seção 4 estão os trabalhos que dão subsídios para a gestão de riscos, perigos e desastres no território do GMUCCS.

SUMÁRIO

Seção 1: GEODIVERSIDADE E GEOPATRIMÔNIO	13
PROJETO GEODIVERSIDADE GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – SGB: ESTÁGIO ATUAL	14
GEODIVERSIDADE E PATRIMÔNIO FLUVIAL DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL...	16
CARACTERIZAÇÃO PEDOMORFOLÓGICA EM TERRAÇOS FLUVIAIS ASSOCIADOS A UM SISTEMA DE LEQUES ALUVIAIS NO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL.....	18
IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS GEOSSÍTIOS COSTEIROS NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL	20
AS DIFERENTES PAISAGENS DO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: DESCRIÇÕES A PARTIR DE FOTOGRAFIAS	21
MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DE DETALHE: BASES PARA A REPRESENTAÇÃO DINÂMICA DA PAISAGEM	23
PARTICULARIDADE DE GEOFORMAS (PAREIDOLIA) NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE SAÍDA DE CAMPO EM MORRO GRANDE/SC ..	25
ICNOFÓSSEIS DA MEGAFUNA: DISTRIBUIÇÃO NOS COMPARTIMENTOS DE RELEVO NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL	27
ROCHAS VULCÂNICAS DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: PERSPECTIVAS PARA O ENTENDIMENTO DA EVOLUÇÃO DA BIOTA MARINHA DURANTE O CRETÁCEO	29
APLICAÇÃO DE PARÂMETROS GEOMORFOMÉTRICOS PARA AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE ATIVIDADE NEOTECTÔNICA NO EMBASAMENTO DA PLANÍCIE COSTEIRA DO LITORAL NORTE GAÚCHO	31
MAPA GEOMORFOLÓGICO DE DETALHE DA PORÇÃO NW DO MACIÇO DA AREIA BRANCA, TIMBÉ DO SUL, SANTA CATARINA	33
PESQUISAS REALIZADAS NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL PELO GRUPO DE PESQUISA BIOGEO/UEDESC.....	35
Seção 2: CONSERVAÇÃO DA BIOGEODIVERSIDADE E CULTURA	37
A FLORESTA NEBULAR NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL: CONDICIONANTES, IMPORTÂNCIA E FATORES PARA A SUA CONSERVAÇÃO	38
MOSAICOS DE OCUPAÇÕES EM ÁREA FLORESTAL: UM ESTUDO SOBRE OS REMANESCENTES FLORESTAIS EM UMA ÁREA DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL.....	40
SISTEMAS AGROFLORESTAIS CERTIFICADOS NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL	42



2º SEMINÁRIO de PESQUISAS

no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul

DANDO VISIBILIDADE AOS INVISÍVEIS: UM OLHAR SOBRE AS BRIÓFITAS DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.	44
ÁREA MARINHA DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS CÂNIONS DO SUL: UMA IMPORTANTE ÁREA REPRODUTIVA E BERÇÁRIO DA BALEIA-FRANCA-AUSTRAL	46
MONITORAMENTO DE FAUNA DE MAMÍFEROS DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA, TORRES, RS	48
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS MUNDIAL DA UNESCO DOS CÂNIONS DO SUL: CENÁRIO ATUAL E POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO	50
RELEVÂNCIA DA SINGULARIDADE SOCIOAMBIENTAL DO GEOPARQUE CÂNIONS DO SUL, BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MAMPITUBA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO LITORAL NORTE DO RS E SUL DE SC	52
GEOCONSERVAÇÃO: DIVULGANDO O PATRIMÔNIO NATURAL E SEUS VALORES.....	54
A PESQUISA GEOCIENTÍFICA COMO BASE PARA A CRIAÇÃO DE GEOGAME: O USO DO MINECRAFT NA REPRESENTAÇÃO DA PAISAGEM.....	55
VALOR CULTURAL DOS GEOSSÍTIOS COSTEIROS DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL (TORRES-RS)	57
PESCA COOPERATIVA ENTRE PESCADORES ARTESANAIS DE TARRAFA E BOTOS NO ESTUÁRIO DO RIO MAMPITUBA: UM PATRIMÔNIO IMATERIAL A SER PRESERVADO	59
GEODIVERSIDADE EX SITU ASSOCIADA AO PATRIMÔNIO MATERIAL E CULTURAL: POTENCIALIDADES PARA ROTAS GEOTURÍSTICAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE TORRES/RS	61
HISTÓRIA DOS POVOS INDÍGENAS NA REGIÃO DO TERRITÓRIO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: ARQUEOLOGIA PÚBLICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO NO EXTREMO SUL CATARINENSE	62
TIMBÉ DO SUL - PATRIMÔNIO CULTURAL, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS.....	64
JACINTO MACHADO - PATRIMÔNIO CULTURAL, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS.....	66
MORRO GRANDE - PATRIMÔNIO CULTURAL, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS	68
CAMINHOS DE COMÉRCIO EM UM ESBOÇO DE FRAGMENTO TROPEIRO: O ARMAZÉM DE VILA ROSA.....	70
MARISQUEIROLOGIA.....	72
A PAISAGEM CULTURAL ARTIALIZADA DO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE: ENTRE MEANDROS, APROPRIAÇÕES E LUGARES DE PASSAGEM DO RIO MANOEL ALVES.....	73
ARTE E PATRIMÔNIO CULTURAL MORROGRANDENSE: NEUSA MILANEZ, RENATO ROCHA E GABRIELI SALVALAIO.....	75
PRESERVE TORRES: DIÁLOGOS ENTRE AS INTERVENÇÕES ARTÍSTICAS DE PAULO FRANÇA NO GEOSSÍTIO PARQUE DA GUARITA E A CONSERVAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO	77
OS ECOS DO GEOPARQUE: O BANCO DE HISTÓRIA ORAL DO CEDOC/UNESC	79



Seção 3: GEOEDUCAÇÃO, GEOTURISMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	81
A GEOEDUCAÇÃO COM ENFOQUE NA FORMAÇÃO DOCENTE DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL.....	82
A EDUCAÇÃO INTEGRADA COMO PROPULSORA DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL.....	83
CENTRO CULTURAL PEDRO DAL TOÉ E A EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: DIÁLOGOS ENTRE OS PATRIMÔNIOS NATURAL E CULTURAL NAS AÇÕES DO MUSEU DA TERRA E DA CULTURA DE MORRO GRANDE/SC	85
A GEODIVERSIDADE NO ENSINO DE GEOGRAFIA	87
TEM UMA ILHA NO GEOPARQUE?	89
PROJETO: GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: CARTOGRAFANDO O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E A HISTÓRIA E CULTURA DOS POVOS INDÍGENAS COMO SUBSÍDIO PARA OS PROCESSOS EDUCATIVOS NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	91
UTILIZAÇÃO DE JOGO LÚDICO-DIDÁTICO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ENTRE 01 E 05 ANOS DE IDADE, TORRES, RS.....	93
CURSO DE CAPACITAÇÃO EM PLUVIÔMETROS CASEIROS NAS ESCOLAS DE ENSINO BÁSICO.....	95
BACIAS-ESCOLA E GEOPARQUE	97
O ENSINO EM GEOGRAFIA E GEODIVERSIDADE EM DIFERENTES ABORDAGENS: OFICINA DE EXTENSÃO APLICADA EM MORRO GRANDE/SC	99
OFICINA DE EXTENSÃO SOBRE PAISAGENS: EXPERIÊNCIAS GEOEDUCATIVAS NO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC	101
GEODIVERSIDADE EM CAMPO: OFICINA DE EXTENSÃO REALIZADA EM MORRO GRANDE/SC	103
EXTENSÃO NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: APLICAÇÃO DE AÇÕES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19	105
GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL COMO BASE PARA A PRÁTICA DE DISCIPLINAS ACADÊMICAS (MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO)	107
GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL EM HQ: AUTORIA, COLABORAÇÃO E INOVAÇÃO NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA.....	109
ESCOLA E COMUNIDADE EM PROL DO TURISMO DE PRAIA GRANDE - SC	111
PROPOSTA DE GEORROTEIROS PARA O MUNICÍPIO DE MAMPITUBA (RS).....	113
GEORROTEIRO ROCINHA / SERRA VELHA COMO INSTRUMENTO VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO ABIÓTICO NO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL.....	115
JORNADA CÂNIOS DO SUL: CONSERVAÇÃO E TURISMO – UM PROJETO PARA DIVULGAR O GEOPARQUE E SUAS POTENCIALIDADES POR MEIO DE UM JOGO DIGITAL	117
JORNADA CÂNIOS DO SUL – ESCOLHA DOS GEOSSÍTIOS QUE FARÃO PARTE DO JOGO DIGITAL	119
BIODIVERSIDADE: O PAPEL VITAL ABELHAS	121



O CICLOTURISMO NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: UM RECORTE NO MUNICÍPIO DE JACINTO MACHADO/SC.....	123
EVENTOS ESPORTIVOS COMO VETOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO TERRITÓRIO DOS CÂNIOS DO SUL.....	125
GEOPARQUE MUNDIAL CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	127
ESTRATÉGIAS FUNDAMENTADAS NA ÓTICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS AO GEOTURISMO: PROPOSIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL.....	129
ENTRE A SERRA E O MAR: DESENVOLVIMENTO REGIONAL E A GESTÃO INTEGRADA DO TERRITÓRIO NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL A PARTIR DA VISÃO DOS ATORES LOCAIS	130
Seção 4: SUBSÍDIOS PARA A GESTÃO DE RISCOS, PERIGOS E DESASTRES	132
CAPACIDADE DE CARGA TURÍSTICA EM PALEOTOCAS ASSOCIADA A SEGURANÇA DOS VISITANTES NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL	133
OS ESTUDOS PARA A PREVENÇÃO DE DESASTRES DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – SGB NA ÁREA DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL.....	135
HEC-RTS COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PREVISÃO HIDROLÓGICA PARA A TRILHA DO RIO DO BOI (SC)	137
MEDIÇÃO DO ÍNDICE DE PERIGO NO CRUZAMENTO DE RIOS MONTANHOSOS.....	139
APLICAÇÃO DE MODELO DE ESCORREGAMENTO E FLUXO DE DETRITOS NA BACIA DO RIO DO BOI	141
MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS À INUNDAÇÃO NA COMUNIDADE QUILOMBO SÃO ROQUE	143
CARACTERIZAÇÃO DE UNIDADES GEOTÉCNICAS NA BACIA DO RIO DO BOI.....	145
PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DA NBR 15505-2:2019 NAS TRILHAS COM BASE NAS EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS NO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL.....	147
GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: CENÁRIO NA PANDEMIA DA COVID-19	149



Seção 1: GEODIVERSIDADE E GEOPATRIMÔNIO



PROJETO GEODIVERSIDADE GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – SGB: ESTÁGIO ATUAL

Raquel Barros Binotto – SGB; raquel.binotto@sgb.gov.br

Franco Buffon – SGB; franco.buffon@sgb.gov.br

Raimundo Almir Costa Conceição – SGB; raimundo.conceicao@sgb.gov.br

Maria Adelaide Mansini Maia – SGB; adelaide.maia@sgb.gov.br

Marcelo Eduardo Dantas – SGB; marcelo.dantas@sgb.gov.br

Diogo Rodrigues A. da Silva – SGB; diogo.rodrigues@sgb.gov.br

O Projeto Geodiversidade Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) do SGB está em desenvolvimento na área do Geoparque desde o início de 2023, com o objetivo de gerar uma base de dados geoambientais associada ao Mapa da Geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, em escala 1:100.000, facilmente disponibilizada ao Consórcio, gestores locais e comunidade, que propicie o gerenciamento e ordenamento territorial da região considerando a vocação turística da área e seu desenvolvimento sustentável. Como recomendações, serão indicados estudos complementares para o aprofundamento de questões sensíveis identificadas pelo projeto. Pretende-se beneficiar diretamente toda a região, através da caracterização do meio físico, suas potencialidades e limitações frente a diversos usos (ocupação urbana, agricultura, recursos hídricos, recursos minerais e geoturismo). O projeto tem previsão de execução de 18 meses, já tendo sido executadas as campanhas de campo temáticas, em um total de sete, com duração entre 5 e 12 dias cada. Os temas foram pré-interpretados em escritório, com apoio bibliográfico e fotointerpretação, e validados em campo através do preenchimento de formulários estruturados no Qfield®. Para as unidades geológico-ambientais, mais de 100 pontos de campo foram descritos na área do Geoparque. Os pontos de controle do tema relevo totalizam 251 e os de recursos hídricos subterrâneos, mais de 50. Atualmente, estão sendo consistidos e alimentados no banco de dados organizado no Sistema de Informações Geográficas – SIG do projeto os seguintes temas, sobre uma base cartográfica unificada: áreas protegidas especiais; atrativos geoturísticos; geologia; problemas geológico-geotécnicos; recursos hídricos subterrâneos; recursos hídricos superficiais; recursos minerais; relevo; solos; unidades geológico-ambientais; uso e ocupação do solo. Onze são as unidades geológico-ambientais identificadas e descritas na área do projeto, distribuídas



em três domínios: DSI – Depósitos de Sedimentos Inconsolidados, DRS – Domínio de Rochas Sedimentares e DRI – Domínio de Rochas Ígneas. Além do mapa e SIG associado, está prevista a entrega, no primeiro semestre de 2024, de um Resumo Executivo, um Atlas Digital da Geodiversidade e informes técnico-científicos. Todos os produtos serão disponibilizados no site do SGB/CPRM (www.sgb.gov.br) e oportunamente apresentados na região do Geoparque para amplo conhecimento, em linguagem acessível à comunidade, para utilização imediata.

Palavras-chave: Meio Físico; Unidades Geológico-Ambientais; Potencialidades; Restrições.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



GEODIVERSIDADE E PATRIMÔNIO FLUVIAL DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina, jairo.valdati@udesc.br

Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos – Universidade Federal de Santa Catarina

Leonardo Macabó - Universidade do Estado de Santa Catarina

Maria Carolina Villaça Gomes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Isabella de Carvalho Souza – Universidade do Estado de Santa Catarina

Ciro Palo Borges - Universidade do Estado de Santa Catarina

Eduardo Lacerda Persch - Universidade do Estado de Santa Catarina

Sítios ligados ao ambiente fluvial são geomorfossítios quando relacionados às formas de origem dos processos e dinâmicas fluviais, no entanto quando estes se referem a hidrografia são denominados de hidrossítios. Deste modo existe uma interface bastante tênue entre as duas tipologias de sítios, muitas vezes complementares. Nesse sentido, a geodiversidade ligada ao ambiente fluvial e de consequência o patrimônio associado, possui uma complexidade geomorfológica, hidrológica, ecológica e paisagística, dado a diversidade de canais, formas e dinâmicas da rede fluvial e depósitos associados, sejam eles atuais ou pretéritos. O objetivo deste trabalho é valorizar a diversidade dos ambientes fluviais presentes no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) com enfoque para seu Patrimônio Fluvial. A diversidade de ambientes fluviais e hidrografia associada do GCCS está diretamente relacionada aos compartimentos de relevo desta unidade territorial. Para esta pesquisa adotamos como procedimentos operacionais: i) os estudos pré-existentes, consultados em fontes bibliográficas, cartográficas e de imagens, em bases de dados Scopus, Google acadêmico e portal de periódicos Capes; ii) coleta de dados *in loco*, por meio das saídas de campo, utilizando-se de registros, coleta de material para análise e obtenção de imagens por meio de Drones; iii) etapa de análise dos dados coletados em campo, produção de mapas, relatórios e artigos científicos e de divulgação científica. Atualmente quatro pesquisas estão sendo realizadas pelo Grupo de Pesquisa em Estrutura dinâmica e Conservação da Biodiversidade e da geodiversidade (BIOGEO) com enfoque na temática ou com interface com o tema: uma tese de doutorado e um Trabalho de Conclusão de Curso com especificidades sobre a descrição, valorização e mapeamento de detalhe de formas e processos que ocorrem no ambiente fluvial e duas dissertações de mestrado que abordam respectivamente a interface fluvial e solos e cartografia temática de



detalhe da planície aluvial. Espera-se que mesmo os elementos menos atrativos do ponto de vista estético ou muitas vezes associados aos perigos naturais, como as enxurradas, possam ser valorizados do ponto de vista científico pois carregam uma importância como processos fluviais de erosão, transporte e deposição. Assim como a importância cultural de formas deposicionais, tais como os terraços e lóbulos fluviais.

Palavras-chave: Ambiente Fluvial; Patrimônio Natural; Patrimônio Cultural.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



CARACTERIZAÇÃO PEDOMORFOLÓGICA EM TERRAÇOS FLUVIAIS ASSOCIADOS A UM SISTEMA DE LEQUES ALUVIAIS NO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Isabella de Carvalho Souza – UDESC; bellacarvalhos3@gmail.com

Jairo Valdati – UDESC; jairo.valdati@udesc.br

Maria Carolina Villaça Gomes – UDESC; mcarolvg@gmail.com

A planície aluvial do município de Morro Grande-SC é constituída de extensos leques aluviais, formados pela deposição do material proveniente do Planalto e das escarpas da Serra Geral. Por ser um ambiente dinâmico, a pedogênese é mais pronunciada nos terraços fluviais, sendo estes terrenos mais elevados e estáveis, onde se concentram as áreas urbanas e atividades agrícolas, desempenhando assim, um papel significativo na paisagem do município. Dessa forma, o objetivo deste estudo é caracterizar os aspectos morfológicos dos solos nos terraços fluviais associados aos leques aluviais em Morro Grande-SC. Para tanto, foram escolhidos dois terraços dissecados (T1 e T2) localizados na mesma margem do canal fluvial do Rio Saltinho. Foram feitas descrições morfológicas de um perfil de solo em cada terraço, acompanhadas pela coleta de amostras deformadas dos horizontes previamente identificados, seguindo os critérios estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS). Em laboratório, as amostras coletadas passaram por análises granulométricas de acordo com métodos pré-estabelecidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para determinar as classes texturais desses perfis. A morfologia dos perfis em ambos os terraços revelou solos pouco profundos, com textura arenosa (T1) e textura franco-argilosa (T2). Além disso, observou-se a presença de um horizonte B incipiente acima de um horizonte C espesso, composto por clastos com córtex de alteração fortemente/completamente alterados. Neste contexto paisagístico, as características pedológicas dos terraços desempenham um papel fundamental no estabelecimento de atividades agrícolas no município, as quais possuem grande importância econômica e histórica, com destaque para a rizicultura. Pesquisas sobre pedogênese em terraços aluviais podem contribuir para uma melhor compreensão e valorização desses ambientes ricos em patrimônio natural e cultural, especialmente quando considera os demais elementos bióticos, abióticos e culturais presentes na paisagem. Além disso, tais estudos podem ser utilizados como base para aplicação em demais áreas do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul.



Palavras-chave: Macromorfologia de Solos; Cambissolos; Patrimônio Natural.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS GEOSSÍTIOS COSTEIROS NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Maria Carolina Villaça Gomes – UDESC; mcarolvg@gmail.com

Gabriela Camboim Rockett – UFRGS; gabriela.rockett@ufrgs.br

Jairo Valdati – UDESC; jairo.valdati@udesc.br

O geopatrimônio costeiro tem seu valor científico fortemente atrelado ao caráter dinâmico, sobretudo em relação aos sítios geomorfológicos. No entanto, essa particularidade ainda merece maior atenção nos estudos de levantamento do patrimônio abiótico. É nesse contexto que este trabalho tem por objetivo identificar potenciais geossítios costeiros no Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (RS/SC). Inicialmente, foram pré-definidos sítios de interesse científico a serem visitados em campo, tendo como base um levantamento bibliográfico e cartográfico. Posteriormente, em campo, estes foram caracterizados a partir dos critérios considerados na inventariação de geomorfossítios: (i) integridade; ii) representatividade; iii) raridade; iv) interesse paleogeográfico. Aqui são descritos cinco potenciais geossítios, destacando-se, entre eles, formas de relevo associadas à dinâmica atual e pretérita. Os geossítios Lagoa do Jacaré e Paleofalésia são dotados de grande valor paleogeográfico; o geossítio Portão apresenta raras feições de origem marinha neste contexto costeiro, como a praia de blocos, a falésia e cavidades; o geossítio Chocolateão, pela representatividade do mar na costa sul do Brasil, de cor amarronzada devido à presença de microalgas, possuindo, também grande valor ecológico; e o geossítio Meandro do Rio Mampituba, cuja fisiografia é típica de rios em planície costeira, além de se constituir em limite estadual (RS/SC) e ter valor cênico. Os próximos passos deverão incluir a avaliação quantitativa desses geomorfossítios, de forma a torná-los geopatrimônio oficial do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul.

Palavras-chave: Geomorfossítios; Quaternário; Torres-RS.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



AS DIFERENTES PAISAGENS DO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: DESCRIÇÕES A PARTIR DE FOTOGRAFIAS

Leonardo Martins Bandeira – UDESC – leonardomartinsbandeira@gmail.com

Thales Vargas Furtado – UFSC – thalesvf@hotmail.com

Jairo Valdati – UDESC – jairo.valdati@udesc.br

O estudo da paisagem se insere em diferentes perspectivas, podendo a paisagem ser considerada natural, social ou cultural. Além disso, existem possibilidades de análise por duas diferentes vertentes, uma que considera a paisagem de maneira concreta e outra a paisagem enquanto fenômeno. A paisagem formada por aquilo que existe materializado no espaço concebido pelos sentidos do corpo humano consiste na paisagem concreta e a paisagem enquanto fenômeno é o resultado da percepção e reside no imaginário de um indivíduo ou de uma comunidade. Estas duas abordagens não são necessariamente antagônicas, mas é comum nos estudos sobre a paisagem que esta diferenciação aconteça resultando também em diferentes decisões metodológicas. A geodiversidade, o segundo conceito chave neste trabalho, consiste na variedade de elementos abióticos em determinado recorte do espaço podendo conter valores patrimoniais. Estes elementos, vinculados as determinantes biológicas constituem as diferentes paisagens. O município de Morro Grande, no extremo sul de Santa Catarina, pertencente ao território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, foi o recorte espacial escolhido para esta pesquisa e as suas diferentes paisagens foram abordadas do ponto de vista patrimonial. Este trabalho, tendo como horizonte a paisagem cultural e natural concreta do município de Morro Grande, teve como objetivo a produção de um e-book com fotografias e suas respectivas descrições para valorizar o geopatrimônio local. Como metodologia, a fotografia aparece como um instrumento profícuo para a captura de um determinado momento do cotidiano ou de um recorte de uma paisagem natural. As fotografias foram produzidas em uma saída de campo guiada ao município no dia 05/05/2023 e as suas descrições foram feitas posteriormente contemplando conceitos da geografia com ênfase para a cultura local e para as características físicas da paisagem natural. Como resultado deste trabalho tivemos a produção de um e-book contendo as diferentes paisagens, naturais e culturais, que caracterizam o município de Morro Grande e as suas respectivas descrições. Foi concluído que o uso da técnica fotográfica encontra facilidade em sua produção, reprodução e



compartilhamento e, além disso, serve como um documento. A sua utilização pode ser feita para fins didáticos e de ensino a respeito do geopatrimônio local bem como para a descrição da paisagem, o que se apresenta como uma ferramenta indispensável para os estudos da paisagem na geografia.

Palavras-chave: Geopatrimônio; Diversidade Abiótica; Paisagem; Fotografia.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO DE DETALHE: BASES PARA A REPRESENTAÇÃO DINÂMICA DA PAISAGEM

Ciro Palo Borges – UFSC; ciroborges97@gmail.com

Jairo Valdati – UDESC

Desde a elaboração dos primeiros mapas, há cerca de 4.500 anos, existia a preocupação com a representação das formas de relevo da paisagem, mesmo que sem propósitos científicos. Nos anos iniciais do séc. XX, as primeiras tentativas de se produzir um mapa geomorfológico surgiram em 1912. Com o fim da II Guerra Mundial, houve avanço na elaboração sistemática de mapas geomorfológicos com maior quantidade de detalhes, muito por conta das tecnologias desenvolvidas no período. Com isso, a União Geográfica Internacional decide por estabelecer parâmetros para a padronização do mapeamento geomorfológico. A partir da padronização, diferentes metodologias começaram a surgir, entre elas a do Serviço Geológico Nacional da Itália e a do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cada metodologia busca valorizar diferentes componentes da geomorfologia. Antes mesmo da criação do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, diversos trabalhos realizaram o mapeamento de formas do relevo nos municípios que o compõe. Este trabalho busca apresentar os resultados preliminares do mapeamento geomorfológico no município de Morro Grande/SC, tema de dissertação de mestrado em andamento pela Universidade Federal de Santa Catarina. Para a representação dos fenômenos geomorfológicos, estão sendo utilizadas referências reconhecidas internacionalmente, assim como trabalhos realizados previamente no GCCS. O objetivo é de mapear áreas do município próximas à Escarpa da Serra Geral, seguindo a bacia do rio Manoel Alves e seus principais contribuintes. O processamento de dados e elaboração dos mapas está sendo feito através do *software* QGIS, nas versões 3.22 Białowieża e 3.26 Buenos Aires. Com o objetivo de coletar dados para o desenvolvimento da pesquisa e comprovar *in loco* algumas informações, foram realizadas, até o momento, duas saídas de campo para a área de estudo, uma em 2022 e outra em 2023. Entre os resultados preliminares estão: zoneamento dos processos geomorfológicos; identificação de formas de relevo em escala de 1:25.000 e 1:10.000; criação de simbologias da legenda. Por conta do complexo mosaico geomorfológico da área de estudo, espera-se representar um número ainda maior de



formas de relevo, além de identificar possíveis geossítios de interesse geomorfológico ao longo da pesquisa.

Palavras-chave: Mapeamento Geomorfológico; Geodiversidade; Geopatrimônio; Geoparque.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



PARTICULARIDADE DE GEOFORMAS (PAREIDOLIA) NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE SAÍDA DE CAMPO EM MORRO GRANDE/SC

Evelyn Lima Gonçalves - Universidade do Estado de Santa Catarina; eveethi@gmail.com

Raíza Sartori Peruzzo - Universidade Federal de Santa Catarina;

Jairo Valdati - Universidade do Estado de Santa Catarina

As geoformas se referem às feições do relevo originadas pela ação do tempo e dos processos endógenos e exógenos, sendo consideradas como elementos da geodiversidade. Quando estas geoformas apresentam geometria própria e peculiar, e no imaginário podem ser associadas, a animais, objetos, ou rostos humanos, esse fenômeno psicológico é chamado de Pareidolia. A Pareidolia é usada como ferramenta para a estratégia de valorização das geoformas, sendo capaz de trazer empatia ao público que visita ou visualiza estas formas de relevo podendo gerar identidade, identificação e pertencimento, tornando muito mais próxima e eficaz a interatividade e o processo de valorização da geodiversidade. Durante os trabalhos de campo da disciplina de Mapeamento Geomorfológico da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) realizada no território do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul (GCCS), que envolveu 40 alunos, pode-se visualizar algumas geoformas e experienciar o fenômeno da Pareidolia. Desta maneira, este relato de experiência visa apresentar as geoformas identificadas com potencial de valorização através da Pareidolia no território do GCCS. Nas proximidades da localidade de Três Barras no município de Morro Grande, foram observadas duas importantes geoformas: “O Cavalo” e “A Janelinha”. A Janelinha é visualizada em escala mais ampla, e fica evidenciada logo ao chegar no município, no alto do Morro do Realengo. Já o Cavalo é visualizado em paredão rochoso na trilha que dá acesso as paleotocas neste caso, sendo necessário um pouco mais de imaginação/abstração e concentração. No entanto, todos os alunos conseguiram visualizar esta forma esculpida em um paredão de arenito da Fm. Botucatu. Este exemplo prático demonstra o potencial da pareidolia como uma ferramenta eficaz na valorização de formas específicas de relevo, na promoção do reconhecimento e da conservação das mesmas.

Palavras-chave: Geoparque; Geodiversidade; Geoconservação; Geoformas; Pareidolia



Tipo de trabalho: Relato de Experiência



ICNOFÓSSEIS DA MEGAFUNA: DISTRIBUIÇÃO NOS COMPARTIMENTOS DE RELEVO NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Arthur Philipe Bechtel - Universidade Federal de Santa Catarina; arthur.pb@edu.udesc.br;

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina;

Luiz Carlos Weinschütz – Universidade do Contestado;

João Henrique Zahdi Ricetti - Universidade do Contestado.

A megafauna latino-americana é reconhecida mundialmente como uma das mais singulares já existentes. Diversos espécimes autóctones se desenvolveram, dando origem a animais como os Xenartros. No entanto, durante o Pleistoceno superior (82.8K A.p-10K A.p) até o Holoceno, ocorreu uma grande extinção de animais acima de 44 Kg. Estima-se que 80% dos animais acima desse peso, na América do Sul, tenham sido extintos. No estado de Santa Catarina, a preservação de somatofósseis são raros, sendo reconhecidos a existência da Megafauna atribuídos a outras formas de utilização do ambiente, como no caso das paleotocas. O território do Geoparque UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, SC-RS (GCCS), localizado no extremo sul de Santa Catarina e nordeste do Rio Grande do Sul, abriga uma quantidade considerável de paleotocas, além de uma excepcional preservação, sendo consideradas de relevância internacional. Para a catalogação das paleotocas foram realizadas saídas de campo e utilizadas fichas catalográficas, onde são coletados dados de largura, altura, comprimento, direção, litologia, compartimentos de relevo e outros. As paleotocas são icnofósseis do táxon *Domichnia*, que indicam relação com moradia dos animais. São compreendidas também como podendo ser dos icnogêneros *Megaichnus major* ou *Megaichnus minor*, conforme relação de tamanho. O objetivo deste trabalho têm sido mapear a distribuição das paleotocas através dos compartimentos de relevo e caracterizá-las através de sua fisionomia interna e externa, visando reconhecer seus padrões. Foram catalogadas até o momento 23 icnofósseis, porém, relatos de moradores permitem uma perspectiva de haver dobro do número destas estruturas, ainda não conhecidas. Espera-se por meio dos trabalhos de campo inventariar outras paleotocas, em mais compartimentos de relevo. Até o momento foram encontradas paleotocas em três compartimentos, sendo elas: Planalto dos Campos Gerais (1), Escarpas da Serra Geral (9) e Patamares da Serra Geral (13). Relacionadas à litologia, 22 estão em arenitos da Fm. Botucatu e 1 em Basaltos intemperizados da Fm. Gramado (Grupo Serra Geral). Desta



forma, o trabalho catalogou até o momento 23 paleotocas, onde incrementou-se padrões de distribuição, litologia e altitudes. Por se tratar de um território Geoparque, a conservação e a disseminação do conhecimento sobre as paleotocas é também de vital importância para valorização destas enquanto patrimônio natural.

Palavras-chave: Paleotocas; Megafauna; Geoparque; Icnofósseis; Geomorfologia.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



ROCHAS VULCÂNICAS DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: PERSPECTIVAS PARA O ENTENDIMENTO DA EVOLUÇÃO DA BIOTA MARINHA DURANTE O CRETÁCEO

Mauro Daniel Rodrigues Bruno – Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e GeoRoteiros;
dbruno@unisinos.br

Victória Herder Sander – UNISINOS e GeoRoteiros;

Edna de Jesus Francisco Tungo – UNISINOS e GeoRoteiros;

Fernanda Luft-Souza – UNISINOS e GeoRoteiros;

Bernardo Vázquez-García – UNISINOS e GeoRoteiros;

Marcos Antonio Batista dos Santos Filho – UNISINOS e GeoRoteiros;

Maria Elisabeth da Rocha – Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul UNESCO, Prefeitura Municipal de
Torres/RS

Durante o Período Cretáceo (entre 143.1 e 66.04 Milhões de anos atrás) ocorreram importantes mudanças paleoclimáticas, paleoceanográficas e paleogeográficas globais, ocasionadas principalmente pela separação dos continentes e por vulcanismo. Estes eventos impactaram de modo significativo a evolução da vida nos oceanos, resultando no surgimento e extinção de diversas espécies de diferentes organismos. Durante o Cretáceo, ocorreu o vulcanismo Serra Geral, que é considerado o segundo maior evento vulcânico em extensão continental registrado na história geológica da terra, denominado de Grande Província Ígnea (LIP) Paraná–Etendeka. A fonte de calor da crosta terrestre relacionada a este vulcanismo encontra-se atualmente na ilha de Tristão da Cunha, localizada no Oceano Atlântico Sul. Denominado de Grupo Serra Geral, as rochas vulcânicas dessa unidade geológica foram cristalizadas na superfície (extrusivas) e na crosta da terra (intrusivas), sendo principalmente formadas por basaltos registrados tanto nas regiões sul e sudeste do Brasil, assim como na África. De modo geral, eventos vulcânicos promovem o transporte de gases (por exemplo, dióxido de carbono e metano) e sedimentos contendo elementos químicos (por exemplo, sílica e ferro) para o sistema atmosfera-oceanos. Sendo que muitos destes elementos servem como nutrientes para o fitoplâncton. A entrada destes sedimentos nos oceanos pode fertilizar as massas d'água, tendo influência direta na evolução de microfósseis marinhos, como os nanofósseis calcários e dinoflagelados. Em excesso, estes elementos químicos podem causar eventos de mortandade/produzitividade destes



organismos, como o que ocorre durante os Eventos Anóxicos Oceânicos (OAEs). Entretanto, poucos estudos foram realizados até o momento sobre as mudanças na composição da biota marinha causadas por este vulcanismo. Durante o intervalo de tempo em que ocorreu o vulcanismo Serra Geral (Cretáceo) é registrado em diversos locais do planeta o OAE-Faraoni e o OAE-Weissert. Entretanto, os efeitos que estes eventos tiveram sobre as assembleias de microfósseis ainda são pouco conhecidos, bem como, a relação destes eventos com a LIP Paraná–Etendeka. Portanto, estudos futuros com material do vulcanismo Serra Geral no território do geoparque tem grande potencial de melhorar o entendimento sobre as causas e relações destes eventos geológicos (OAEs e vulcanismo) e seus impactos na biota marinha.

Palavras-chave: Geodiversidade; Cretáceo; Grupo Serra Geral; OAEs.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



APLICAÇÃO DE PARÂMETROS GEOMORFOMÉTRICOS PARA AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE ATIVIDADE NEOTECTÔNICA NO EMBASAMENTO DA PLANÍCIE COSTEIRA DO LITORAL NORTE GAÚCHO

Marco Bimkowski Rossoni – UFRGS/FEPAM; marco_rossoni@hotmail.com

A geomorfometria é, em sua definição mais ampla, o arsenal de medições e análises matemáticas da configuração da superfície terrestre, considerando as formas e dimensões do relevo, sendo utilizada desde a década de 1940 para o estudo e análise da evolução da paisagem. Este ramo da geomorfologia ganhou novo impulso a partir da popularização da computação na década de 1980, sendo atualmente uma ferramenta amplamente utilizada, com baixo custo e aplicável em amplas áreas. A partir de seis índices geomorfométricos combinados (Relação Declividade Extensão, Sinuosidade da Frente de Escarpa, Fator de Assimetria, Integral Hipsométrica, Relação Largura do Fundo do Vale Altura do Vale e Índice de Forma da Bacia Hidrográfica), é possível identificar e categorizar a presença de atividade neotectônica, utilizando como unidade de referência as bacias hidrográficas da área de estudo. A presente pesquisa tem por objetivo aplicar esta técnica para o embasamento da planície costeira do litoral norte gaúcho, aí incluídos os três municípios que compõe o território do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul neste Estado, para, em última análise, pensar o papel do arcabouço geológico (componente endógeno) na evolução da planície costeira, cujo estado da arte tem se focado, em forçantes exógenas (variações do nível do mar e clima). O trabalho consiste na extração dos índices em plataforma SIG (QGIS) a partir de um MDE (SRTM/ALOS PALSAR) para a obtenção do Índice de Atividade Tectônica Relativa, que indica a presença (ou não) de neotectônica na área e sua magnitude. Espera-se desta forma, demonstrar a presença de tal atividade, corroborando com a importância das forçantes endógenas na evolução do litoral norte gaúcho. Até o presente momento foram extraídos índices em nove de onze sub-bacias hidrográficas, com alguns destes indicando uma moderada presença de neotectônica, resultado positivo considerando o contexto de margem passiva da borda leste da plataforma sul-americana.

Palavras-chave: Neotectônica; Planície Costeira do Rio Grande do Sul; Sensoriamento Remoto; SIG.



Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MAPA GEOMORFOLÓGICO DE DETALHE DA PORÇÃO NW DO MACIÇO DA AREIA BRANCA, TIMBÉ DO SUL, SANTA CATARINA

Eduardo Adriani Rapanos – Universidade do Estado de Santa Catarina – eduardo.rapanos@protonmail.com;

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina – jairo.valdati@udesc.com.br;

Maria Carolina Villaça Gomes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – mcarolvg@gmail.com.

Os mapas podem ser considerados uma ferramenta valiosa no sentido de comunicar e expressar elementos das paisagens natural e cultural. O mapeamento geomorfológico é uma atividade fundamental junto à pesquisa em geociências devido a sua capacidade de comunicar as informações coletadas em campo com sua representação através da cartografia geomorfológica. A representação das formas de relevo e dos processos que condicionam sua formação ou destruição, é necessária para que se possa entender a dinâmica da paisagem e com isso fornecer subsídios para a adoção de estratégias específicas num contexto de uso destas áreas. Neste sentido se insere a Porção NW do Maciço da Areia Branca que pertence ao município de Timbé do Sul em Santa Catarina, Brasil. Inserida no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – que é internacionalmente reconhecido pelo seu relevo – na área de estudo ocorrem dois geossítios oficiais do geoparque, o que faz desta um local com interesse do ponto de vista geopatrimonial, da geodiversidade e para o desenvolvimento de atividades geoturísticas. O objetivo do estudo foi caracterizar as formas e processos geomorfológicos da área através do mapeamento geomorfológico e representar os atributos mapeados através da cartografia geomorfológica de detalhe. As técnicas utilizadas para o desenvolvimento foram definidas a partir de um planejamento estratégico com: i) revisão da literatura e elaboração de material pré-campo; ii) a realização de etapas de campo para a coleta de dados e informações, descrições e fotos; iii) a compilação, interpretação, geoprocessamento e cartografia das formas e processos geomorfológicos caracterizados para a área. Como resultados obteve-se um mapa geomorfológico em escala de detalhe inédito que detalha e espacializa as formas e processos antrópicos, gravitacionais, fluviais e estruturais/tectônicos para a área de estudo. A documentação técnica/científica desta pesquisa provém novas percepções acerca da área de estudo. Além do resultado científico, a pesquisa serve de base para: o planejamento e gerenciamento da área através da elaboração de roteiros e mapas geoturísticos; planejamento e prevenção de riscos e



desastres; formulação e concepção de estratégias de geoconservação para os geossítios e seu entorno. O mapeamento geomorfológico é uma ferramenta fundamental para diagnosticar a diversidade de formas e processos e serve de base para diversas aplicações.

Palavras-chave: Cartografia Geomorfológica; Geodiversidade; Geoparque; Geoturismo; Geoconservação.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



PESQUISAS REALIZADAS NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL PELO GRUPO DE PESQUISA BIOGEO/UDESC

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina, jairo.valdati@udesc.br

Maria Carolina Villaça Gomes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Eduardo Lacerda Persch - Universidade do Estado de Santa Catarina

O Grupo de pesquisa em Estrutura, dinâmica e Conservação da Biodiversidade e da Geodiversidade (BIOGEO) é vinculado ao departamento de Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina e cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, atua desde 2019 desenvolve pesquisas na temática da diversidade biótica e abiótica. O grupo tem por objetivo aprimorar o conhecimento sobre a dinâmica da natureza referente aos aspectos físicos e bióticos, entender sua estrutura e funcionamento para contribuir na sua conservação. Temas centrais são a geodiversidade e a biodiversidade, enquanto riqueza de formas e espécies que necessitam ser compreendidas no contexto da paisagem para serem valorizadas enquanto patrimônio ambiental. As pesquisas estão articuladas em duas linhas: biogeografia ecológica e geomorfologia aplicada e a interface entre elas. O Grupo é coordenado pelo prof. Jairo Valdati (UDESC) e nele atuam professores universitários e pesquisadores de outras instituições nacionais e estrangeiras. Atualmente os estudos do BIOGEO no recorte espacial do Geoparque estão inseridos em um projeto “guarda-chuva” sobre a Geodiversidade no Geoparque e em específico sobre inventário de geossítios, avaliação científica, mapeamento geomorfológico, e valorização dos sítios. Os resultados do grupo se expressam nas publicações técnicas e científicas em periódicos nacionais e internacionais, na participação de eventos científicos e nas orientações, sejam elas de Iniciação científica, Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações de mestrado, Teses de doutorado e Supervisão Pós-doutoral. Resultaram das pesquisas até o momento: 4 Trabalhos de Conclusão de Curso; 2 dissertações de Mestrado; 2 Teses de doutorado, e 1 Orientação Pós-doutoral. Estão em andamento: 3 Trabalhos de Conclusão de Curso; 5 Dissertações de Mestrado e, 4 Teses de doutorado. Vinculadas a pesquisa o BIOGEO desenvolve também programas e projetos de extensão, sendo que um deles é o Programa de extensão Geodiversidade no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, que atualmente está na sua terceira edição. Ressalta-se o apoio dado pelo Consórcio Intermunicipal do Geoparque e pelos membros da equipe técnica que por meio de uma parceria com a



UDESC fornecem logística e apoio nas atividades de campo. Destaca-se também a parceria, em termos de cooperação nas pesquisas, dos professores e pesquisadores do Comitê Científico e Educacional do Geoparque, composto por membros de diversas instituições de ensino e pesquisa.

Palavras-chave: Pesquisa científica; Diversidade biótica e abiótica; Patrimônio Natural.

Tipo de trabalho: Pesquisa científica



Seção 2: CONSERVAÇÃO DA BIOGEOODIVERSIDADE E CULTURA



A FLORESTA NEBULAR NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: CONDICIONANTES, IMPORTÂNCIA E FATORES PARA A SUA CONSERVAÇÃO

Matheus Pereira da Silva – UDESC; maatheus.mp@gmail.com

Fábio Corrêa Didoné – UDESC; fcdidone@gmail.com

Jairo Valdati – UDESC; jairo.valdati@udesc.br

A Floresta Nebular – também conhecida como Mata Nebular (MN) ou Floresta Ombrófila Densa Alto Montana – é uma formação vegetal presente no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS), associada ao compartimento de relevo das Escarpas da Serra Geral. Este compartimento de relevo que se relaciona com a Floresta Nebular é marcado pela sua geodiversidade de relevância internacional com escarpas íngremes e vales profundos em forma de cânions; neste ambiente, a MN se desenvolve devido a condicionantes como os neossolos litólitos (rasos) e a elevada altitude, o que causa alta nebulosidade e o fenômeno das chuvas orográficas. Tais fatores condicionantes fazem com que a Floresta Nebular tenha características marcantes para a paisagem do GCCS, além de possuir grande importância para a manutenção do ciclo hidrológico do local. O principal objetivo a ser alcançado neste trabalho é o mapeamento da Floresta Nebular ao longo do território do Geoparque a partir da sua relação com o patrimônio abiótico presente no GCCS, em especial o compartimento das Escarpas. Além disso, busca-se analisar sua importância para o ecossistema da Mata Atlântica no Geoparque e identificar fatores que contribuam para a sua conservação. Para este estudo, foi utilizada a metodologia de revisão bibliográfica sobre a Floresta Nebular; a consulta de mapas, fotografias aéreas e imagens de satélite; reconhecimento de campo e elaboração de mapa e perfil de relevo. A partir da produção deste trabalho, foi gerado um perfil de vegetação relacionando as formações vegetais do GCCS aos compartimentos de relevo, além de um mapa dos compartimentos no território do Geoparque. Também foram analisadas ameaças à conservação da MN ao longo da história, e espera-se alcançar resultados ainda mais minuciosos a partir do prosseguimento da pesquisa. Destaca-se que o perfil de vegetação pode ser utilizado como recurso didático para a educação, associando a geodiversidade e a biodiversidade local. Além disso, o estudo também se mostra importante para futuras ações e estudos de conservação da biogeodiversidade do GCCS e desta parcela da vegetação.



Palavras-chave: Floresta Nebular; Geoconservação; Biogeodiversidade.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MOSAICOS DE OCUPAÇÕES EM ÁREA FLORESTAL: UM ESTUDO SOBRE OS REMANESCENTES FLORESTAIS EM UMA ÁREA DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Fábio Corrêa Didoné - UDESC; fcdidone@gmail.com

Matheus Pereira da Silva – UDESC; maatheus.mp@gmail.com

Jairo Valdati – UDESC; jairo.valdati@udesc.br

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realiza o mapeamento bianual da cobertura e uso da terra de todo o território brasileiro. Entre as classes mapeadas pelo IBGE, a classe de mosaico de ocupações em área florestal se destaca por incluir áreas de difícil classificação devido a escala do mapeamento, sendo a classe constituída de pequenas propriedades de terra com usos diversos, intercalada com remanescentes florestais. Esse tipo de ocupação é caracterizada pela fragmentação da vegetação e pelos diversos usos da terra presentes. O trabalho busca estudar os remanescentes florestais presentes na classe mosaico de ocupações em área florestal no Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul. O objetivo do estudo é analisar os fragmentos florestais através da identificação dos estágios sucessionais. Pretende-se quantificar a área dos diversos estágios dos remanescentes florestais, o seu perímetro, seu número e distribuição espacial. A metodologia a ser empregada utilizará técnicas de sensoriamento remoto através de um algoritmo de classificação, como *random forest*, em imagens de satélite *Sentinel-2* para identificar os diferentes usos da terra na região, diferenciando os fragmentos florestais de outros usos. Após o primeiro mapeamento, serão medidos dados como área basal, diâmetro médio a altura do peito e altura das árvores de alguns fragmentos florestais a fim de classificar o estágio sucessional dos fragmentos de acordo com a legislação. Esses dados servirão de amostras de treinamento para uma segunda classificação dos fragmentos florestais, utilizando um algoritmo de classificação que separará os estágios inicial, médio e avançado de sucessão ecológica utilizando imagens de satélite *Sentinel-2*, bem como dados do relevo como declividade e faces de orientação. Espera-se obter um mapa com o estágio de sucessão ecológica na área de mosaico, bem como a área de cada estágio de sucessão e a sua distribuição espacial. Com o resultado desse trabalho, será possível analisar os fragmentos florestais da área de mosaico de



ocupações em área florestal do Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, que poderá servir de base para outros estudos sobre usos da terra no futuro.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Estágios Sucessionais; Cobertura e Uso da Terra; Geoparque.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



SISTEMAS AGROFLORESTAIS CERTIFICADOS NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Rômulo Tomas de Oliveira Valim – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul; romulo-valim@sema.rs.gov.br

Clara Weber Liberato - Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul; clara-liberato@sema.rs.gov.br

Os Sistemas Agroflorestais (SAF) aliam produção sustentável e geração de renda, com o fornecimento de serviços ambientais e conservação da biodiversidade do Bioma Mata Atlântica. O Rio Grande do Sul (RS) atua na sua regulamentação, garantindo segurança jurídica aos produtores rurais através do procedimento de Certificação Florestal (CF). O Litoral Norte (LN) do RS é marcado pela sua importância no Estado com relação à certificação de SAFs, Extrativismo Sustentável (ES) e Viveirismo Artesanal (VA). O objetivo geral deste trabalho foi analisar quantitativamente os SAFs certificados no LN do RS, na área abrangência da regional da SEMA/RS, que compreende 25 municípios. Os dados gerados foram obtidos por meio da análise dos pedidos de certificação apresentados pelos requerentes, e os relatórios dos analistas da SEMA, disponíveis no portal Sistema Online de Licenciamento Ambiental. Foram identificados 68 CFs emitidos em 13 municípios, representando 283,57 hectares, podendo ser divididos em SAFs (241,74 hectares) e ES (41,83). O tamanho das áreas para SAFs variou entre 0,32 e 14,80 hectares, para ES entre 0,28 e 41,83 hectares. Foram computadas 62 espécies nativas ocorrendo nos SAFs, com destaque para seis espécies com maior frequência de ocorrência nas áreas certificadas: *Euterpe edulis* (94,12 %), *Myrsine coriácea* (75,00 %), *Cecropia pachystachya* (70,59 %), *Syagrus romanzoffiana* (69,12 %), *Cabralea canjerana* (69,12 %), *Cedrela fissilis* (69,12 %); e 29 espécies de cultivos perenes, com destaque para quatro: bananeira (91,04 %), citros (85,07 %), goiabeira (59,70 %) e abacateiro (52,24 %). Foi contabilizada a ocorrência de oito espécies ameaçadas de extinção, de acordo com a lista oficial do RS, sendo duas criticamente em perigo, duas em perigo e quatro vulneráveis e ainda uma espécie considerada quase ameaçada. Os municípios que apresentam maior número de propriedades certificadas são, Maquiné (12), Três Cachoeiras (11) e Mampituba (10). Conclui-se que os SAFs estão localizados principalmente em morros e encostas, em áreas usualmente próximas à remanescentes de Mata Atlântica. A vegetação presente está diretamente relacionada ao tipo de uso (adubação verde, lenha, madeira, frutos, folhas,



dentre outros). O dossel é predominantemente de espécies nativas desse Bioma. Há expressiva quantidade de espécies importantes para valorização da sociobiodiversidade, assim como a conservação de espécies da flora ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: Sistema Agroflorestal; Gestão Ambiental Pública; Palmeira Juçara; Certificação, Sociobiodiversidade.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



DANDO VISIBILIDADE AOS INVISÍVEIS: UM OLHAR SOBRE AS BRIÓFITAS DO PARQUE ESTADUAL DO TAINHAS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

Cassiano Reis Oliveira – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; cassiano-oliveira@uergs.edu.br

Talita da Silva Dewes – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Denilson Fernandes Peralta – Instituto de Pesquisas Ambientais de São Paulo

Juçara Bordin – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Briófitas (musgos, hepáticas e antóceros) representam a linhagem evolutiva mais antiga de plantas terrestres, correspondendo ao segundo maior grupo neste ambiente. São plantas pequenas (a maioria até 10 cm de comprimento), não possuem vasos de condução e necessitam de água para sua reprodução. Apesar de preferirem locais úmidos, ocorrem em todos os ambientes e colonizam diversos substratos. São indicadores ecológicos, contribuem para retenção de água, ciclagem de nutrientes e evitam a erosão. Possuem compostos com atividade antimicrobiana e antitumoral e são empregadas como bio-sorventes pelo seu alto potencial de absorção. Apesar de sua importância, em Unidades de Conservação, geralmente não aparecem nas listas de espécies da flora junto aos planos de manejo. O Parque Estadual do Tainhas (PET), unidade de conservação (UC) de proteção integral, localizada nos municípios de São Francisco de Paula, Jaquirana e Cambará do Sul, Rio Grande do Sul é uma das 10 UCs que fazem parte do território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, com 9,93% de sua área inserida no Geoparque. Estando na Mata Atlântica, abrange ecossistemas de campos naturais, banhados, mata ciliar, mata insular e afloramentos rochosos, abrigando espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. Apesar destas diferentes formações vegetacionais serem propícias para a ocorrência de briófitas, no diagnóstico da flora do PET é citada apenas a ocorrência de *Sphagnum* sp., salientando a “invisibilidade” destas pequenas plantas. Motivados pela necessidade de dar visibilidade às briófitas, nosso objetivo foi identificar as espécies do PET. Estão sendo apresentados resultados preliminares do levantamento florístico realizado entre janeiro de 2022 e agosto de 2023. As exsiccatas estão depositadas no Herbário Dr. Ronaldo Wasum da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Litoral Norte (HERW) e Herbário “Maria Eneyda P. Kauffman Fidalgo” (SP). Nas 197 amostras analisadas, foram identificadas 150 espécies distribuídas em 49 famílias. Destaca-se o musgo *Fissidens pseudoplurisetus* Bordin, Pursell & Yano, conhecido apenas para a



localidade-tipo no estado de São Paulo e para o município de São Francisco de Paula, no RS, sendo a coleta no PET a segunda citação para o estado. A elevada riqueza de espécies ocorrentes no PET dá visibilidade a este grupo de plantas, praticamente desconhecido pela falta de levantamentos florísticos, chamando atenção para a necessidade de preservação e conservação das áreas naturais.

Palavras-chave: Antóceros; Geoparque; Hepáticas; Musgos.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



ÁREA MARINHA DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS CÂNIONS DO SUL: UMA IMPORTANTE ÁREA REPRODUTIVA E BERÇÁRIO DA BALEIA-FRANCA-AUSTRAL

Daniel Danilewicz – Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS);

daniel.danilewicz@gmail.com

Ticiania Fettermann - GEMARS

Luciana das Dores-Santos – PPG Zoologia Universidade Estadual de Santa Cruz (BA)

Luiza Panini - PPG Zoologia Universidade Estadual de Santa Cruz (BA)

Carla Cavassani - PPG Zoologia Universidade Estadual de Santa Cruz (BA)

Jessica Karasek - PPG Zoologia Universidade Estadual de Santa Cruz (BA)

Paulo Henrique Ott – GEMARS e Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (RS)

O Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GMUCCS) é o único Geoparque Mundial da UNESCO da América do Sul que contempla o ecossistema marinho. Embora a maior parte do território esteja distribuído no planalto e encosta da Serra Geral do RS e SC, o geoparque se estende para a planície costeira e região marinha, incluindo o Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos. Além desta unidade de conservação (UC) o geoparque conta ainda com dois outros importantes geossítios na zona costeira: o Parque Estadual da Guarita e o Parque Estadual de Itapeva (PEVA), este último também reconhecido como UC. Estas três áreas, em conjunto, protegem e valorizam uma importante diversidade geológica e biológica da zona costeira-marinha do RS. Neste trabalho, destacamos a importância dessa região, incluindo as zonas de amortecimento do REVIS Ilha dos Lobos e do PEVA, para a proteção da baleia-franca-austral – BFA (*Eubalaena australis*). O Projeto Farol das Baleias monitora a ocorrência da baleia-franca-austral (BFA) no litoral norte do Rio Grande do Sul desde 2018. A partir de 2021, a utilização sistemática de drones pelo Projeto permitiu a identificação individual das baleias, abrindo caminho para uma compreensão mais profunda de vários padrões ecológicos e comportamentais anteriormente desconhecidos para a espécie na região, incluindo seus movimentos, tempo de residência e uso de habitat. Entre 2021 e 2023, os monitoramentos realizados a partir de ponto fixo e em percursos de praia ao longo de cerca de 30 km entre Torres e Arroio do Sal, durante os meses de junho a setembro, possibilitaram o registro de 124 grupos de BFAs, totalizando 205 baleias. A técnica de foto-identificação por drones foi aplicada exclusivamente à adultos e juvenis, levando à identificação de todos os 124 animais. Como resultados, a faixa costeira monitorada de 2.5 km de mar foi habitada



majoritariamente por grupos compostos de mães e filhotes (65%). A reavistagem dos mesmos animais demonstrou que algumas mães podem permanecer na área por até 50 dias dedicadas ao cuidado de seus filhotes. Essas evidências fortalecem a conclusão de que a região desempenha um papel fundamental como área de reprodução e cria de BFA. A presença sazonal regular da espécie, aliada aos seus hábitos extremamente costeiros e as particularidades geológicas da região, incluindo seus pontos elevados e de fácil acesso (e.g. Morro do Farol, Torre do Meio), fazem do Geoparque - CCS um dos locais mais propícios para a observação da BFA no sul do Brasil.

Palavras-chave: Geoparque; Cetáceos; Rio Grande do Sul; *Eubalaena australis*.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MONITORAMENTO DE FAUNA DE MAMÍFEROS DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA, TORRES, RS

Paulo Carlos Grubler - Parque Estadual de Itapeva; paulo-grubler@sema.rs.gov.br

Danubia Pereira do Nascimento - Parque Estadual de Itapeva

O Parque Estadual de Itapeva (PEVA) é uma Unidade de Conservação de Grupo de Proteção Integral, cujo objetivo principal é a conservação dos recursos naturais existentes na formação Mata Atlântica do Rio Grande do Sul, incluindo espécies da fauna e flora silvestres dos ecossistemas de dunas, banhados, mata paludosa e mata de restinga. Segundo o Plano de Manejo (2007) o PEVA abriga 20 espécies de mamíferos não voadores, incluindo 03 espécies ameaçadas. O monitoramento de fauna é um instrumento pelo qual se obtém informações biológicas relevantes sobre a fauna local de áreas específicas. Essas informações servem como embasamento para a tomada de decisões que auxiliem na proteção e mitigação de possíveis riscos ao meio ambiente, além de apresentar um espectro amplo de informações para a elaboração de novas pesquisas e projetos em diferentes áreas de interesse. Foram utilizadas armadilhas fotográficas/câmera trap, câmeras remotamente ativadas através de sensores de movimento e de calor da marca Bushnell®, modelo CORE NO GLOW. Em 2019 foram utilizadas 04 armadilhas; em 2020 05 armadilhas; em 2021 e 2022 16 armadilhas distribuídas nos diferentes ambientes da UC. Desde o início das ações do monitoramento da mastofauna do PEVA, foram identificados: em 2019, 197 registros de 10 sp. diferentes; 2020 827 registros de 10 sp. diferentes; 2021 1.572 registros de 18 sp. diferentes e 2022 2.715 registros de 24 sp. diferentes, totalizando 3.311 registros de 24 sp. diferentes, sendo que 06 espécies ainda não haviam sido registradas para a área da UC, além das espécies catalogadas no PM/PEVA. Os dados obtidos até o momento já comprovam o quanto o monitoramento da mastofauna no interior da UC é uma importante ferramenta para mensurar os possíveis riscos que estas espécies rotineiramente estão submetidas. Está sendo possível comprovar a riqueza da mastofauna do PEVA, além de verificar a recolonização da área por novas espécies não registradas anteriormente, propor novas ações para a conservação das áreas protegidas e acompanhamento sistemático da riqueza ecológica, diversidade e abundância dessas populações, auxiliando a gestão na tomada de decisão de manejo da UC.

Palavras-chave: Monitoramento; Fauna; Mamíferos; Unidade de Conservação.



Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS MUNDIAL DA UNESCO DOS CÂNIONS DO SUL: CENÁRIO ATUAL E POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO

Letícia Rech Bolzan - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs); leticia-bolzan@uergs.edu.br

Ketrin Mutterle - Uergs

Juçara Bordin - Uergs

Márcia dos Santos Ramos Berreta - Uergs

Paulo Henrique Ott – Uergs

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, chancelado pela UNESCO em 2022, abrange sete municípios do Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC) e possui uma geodiversidade única no mundo, contendo um rico patrimônio material e imaterial. A região abriga ainda diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção do Bioma Mata Atlântica e zona costeira-marinha. Em função da importância das Unidades de Conservação (UCs) na proteção e valorização deste território, apresentamos aqui um panorama geral das UCs existentes, a partir da revisão da legislação oficial nas três esferas administrativas. Ao todo, foram identificadas 10 UCs, que são: PARNA Aparados da Serra, PARNA Serra Geral, REVIS Ilha dos Lobos (federais); APA Rota do Sol, PE de Itapeva, PE Tainhas, REBIO Aguai (estaduais); APA Lagoa de Itapeva, APA Serra do Silveirão (municipais); e RPPN Recanto do Robalo (particular). Em adição às UCs, existe o PE da Guarita que representa uma área de especial interesse turístico do RS. Dentre as UCs, a RPPN Recanto do Robalo e a APA Serra do Silveirão não possuem planos de manejo, enquanto a maioria das outras UCs necessitam também atualizar este importante instrumento. Embora a maioria das UCs estejam totalmente inseridas no Geoparque, três delas contribuem com uma pequena área dentro desse território: PE do Tainhas (9,93%), APA Rota do Sol (7,66%) e REBIO Aguai (2,04%). Além disso, o REVIS Ilha dos Lobos está localizado no ecossistema marinho. Em conjunto, as 10 UCs totalizam 43.167,03 ha, cobrindo 15,24% da área continental do Geoparque. Foram identificados ainda três corredores ecológicos reconhecidos no território: Corredores do PE Tainhas, da ESEC Aratinga e do PE Itapeva, nos planos de manejos das UCs envolvidas, além de Microcorredores Ecológicos de Itapeva, que é uma iniciativa regional. No entanto, não há iniciativas formais de gestão integrada no território, apenas resquícios da tentativa de



criação do Mosaico Porta de Torres, em 2010, que resultou na criação do fórum aberto denominado “Rede de Áreas Protegidas do Litoral Norte RS”. Contudo, a chancela do Geoparque representa uma nova oportunidade para que as UCs nele presentes aproveitem o potencial de integração e conexão entre elas. Em especial, há um reconhecido potencial para criação de um corredor ecológico que interligue os alvos de conservação e de um mosaico destas UCs, promovendo uma maior integração e envolvimento dos gestores e da população local na governança destas áreas protegidas.

Palavras-chave: Áreas Protegidas; Mosaico; Corredor Ecológico; Gestão Integrada.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



RELEVÂNCIA DA SINGULARIDADE SOCIOAMBIENTAL DO GEOPARQUE CÂNIONS DO SUL, BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MAMPITUBA E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO LITORAL NORTE DO RS E SUL DE SC

Christian Linck da Luz – CEC do Geoparque e CBH Mampituba; comitemampituba@gmail.com

Maria Elisabeth da Rocha – Geoparque Caminhos do Cânions do Sul e Prefeitura de Torres

Gustavo Simão – Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul

A região entre o Litoral Norte do Rio Grande do Sul e o Sul de Santa Catarina apresenta uma grande relevância pela sua singularidade socioambiental, concentrada em apenas um trecho de, aproximadamente, 60km de extensão no sentido N/S, por 40km de largura no sentido L/O. Para esta área, destacaram-se o Geoparque Mundial da UNESCO Caminho dos Cânions do Sul, os Comitês Gaúcho e Catarinense da Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba e muitas Unidades de Conservação nos níveis Federal, Estadual, Municipal e Reserva Particular do Patrimônio Natural, todas ligadas à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. O presente resumo tem por objetivo evidenciar a atenção, preservação e sustentabilidade que os diferentes representantes na sociedade civil e pública precisam dar para que continuemos a manter este patrimônio de valor inestimável disponível para nossa geração e também as vindouras. Para realização deste seminário, o grupo de trabalho se reuniu em diversos encontros nos quais se puderam discutir quais seriam os aspectos mais relevantes a serem incluídos em um mapa socioambiental e que, posteriormente resultaria em um produto que fosse informativo ao ponto que pudesse contribuir àqueles que o assistissem. Após a elaboração deste mapa pode-se chegar a resultados surpreendentes, pois em um pequeno território concentram-se diversas características socioambientais. A primeira delas é o Geoparque que, recentemente, em 2022, foi aprovado oficialmente pela UNESCO, com 15 Geossítios, destacando-se, por exemplo, o Cânion do Itaimbezinho e o Fortaleza, as Paleotocas, o Parque da Guarita, o REVIS Ilha dos Lobos, além das belíssimas cachoeiras. Em segundo lugar, temos os Comitês da Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba, abrangendo 18 municípios, inúmeras nascentes, cachoeiras, a Lagoa Sombrio em SC, as Lagoas Jacaré e Morro do Forno na zona rural do RS e a Lagoa Violão no centro de Torres, tendo todo este território um enquadramento das suas águas através do seu Plano de Recursos Hídricos, documento este, orientador de decisões socioambientais na nossa região. Por último, e não menos importante, temos nove Unidades de Conservação



dentro deste território, fato que corrobora com a fiscalização e manutenção da biodiversidade e geodiversidade, destacando-se a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em que estamos inseridos, como o local de maior biodiversidade mundial. Esperamos que, com este mapa, possamos contribuir para uma melhor compreensão e percepção do quanto estamos inseridos em um ambiente único, e que sua preservação dependerá da participação de todos.

Palavras-chave: Geoparque Cânions do Sul; Bacia Hidrográfica do Rio Mampituba; Comitê Mampituba; Unidade de Conservação.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



GEOCONSERVAÇÃO: DIVULGANDO O PATRIMÔNIO NATURAL E SEUS VALORES

Gabriela Camboim Rockett – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS – Campus Litoral Norte;
gabriela.rockett@ufrgs.br

Lucimar de Fátima dos Santos Vieira – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS – Campus
Litoral Norte

O projeto de extensão “Geoconservação: Divulgando o Patrimônio Natural e Seus Valores”, em desenvolvimento na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, iniciou em setembro de 2023 e tem por objetivo a divulgação científica acerca da geodiversidade e seus valores associados (como o ecológico e a biodiversidade, o valor histórico, artístico, cultural e estético), visando a sensibilização ambiental. O projeto destina-se ao público geral e público escolar, através de ações/atividades diversas, que abordem conceitos básicos e divulgação de informações sobre geodiversidade e geoconservação. O conhecimento acerca da geodiversidade e seus valores é importante para uma melhor compreensão e percepção ambiental. A primeira atividade do projeto será a exposição fotográfica “Geodiversidade e seus valores no território Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul”, que ocorrerá em outubro durante o 2º Seminário de pesquisas no território do Geoparque. Ações que visam proporcionar o diálogo academia-sociedade e a sensibilização da sociedade quanto à temática, são fundamentais para garantir o uso mais sustentável do ambiente, em consonância aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Palavras-chave: Geodiversidade; Interpretação Ambiental; Ecologia; Cultura.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



A PESQUISA GEOCIENTÍFICA COMO BASE PARA A CRIAÇÃO DE GEOGAME: O USO DO MINECRAFT NA REPRESENTAÇÃO DA PAISAGEM

Eduardo Adriani Rapanos – Universidade do Estado de Santa Catarina – eduardo.rapanos@protonmail.com;

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina.

O conceito de geogame está associado ao conceito de jogo sério, sendo este definido a partir de sua capacidade e intenção principal de ensinar, treinar ou comunicar informações e conceitos específicos. Os geogames são jogos onde se utilizam dados geoespacializados na sua construção, visando simular o que existe no mundo real dentro do jogo. Estes jogos favorecem o aprimoramento de habilidades de análise espacial que estão diretamente relacionadas com a representação virtual da paisagem. A produção científica em geociências pode servir como fonte para a elaboração deste tipo de jogos uma vez que esta possui como um de seus objetivos o conhecimento e compreensão do mundo natural. O método geocientífico produz uma grande quantidade de dados e informações geoespacializados que podem ser aplicados no desenvolvimento de geogames. O Minecraft por sua vez é um jogo onde os indivíduos têm suas necessidades atreladas a paisagem virtual e que permite o uso de dados geoespacializados na representação de elementos reais de forma virtual. Neste contexto está a área da porção NW do Maciço da Areia Branca em Timbé do Sul. A área encontra-se inserida no território do Geoparque Mundial da Unesco Caminhos dos Cânions do Sul, que são locais cujo um dos principais objetivos é empoderar os locais com o conhecimento acerca da geodiversidade e da paisagem. O objetivo do trabalho foi utilizar dados geoespacializados para representar a paisagem da Porção NW do Maciço da Areia Branca no Minecraft, com o intuito de comunicar e transmitir conceitos relacionados a geodiversidade e paisagem. As técnicas utilizadas foram: i) coleta e compilação de dados, informações e mapas geológico, geomorfológico e de cobertura vegetal; ii) modelagem da paisagem com a inserção de modelo digital de terreno, rochas, formas geomorfológicas e cobertura vegetal; iii) inserção de construções e personagens com diálogos específicos. Como resultado obteve-se um geogame batizado de GeoparkCraft que simula a paisagem real de forma virtual. O jogador pode explorar a paisagem do GeoparkCraft de forma livre, encontrando com os personagens criados, desenvolvendo diálogos que transmitem o conhecimento geocientífico de forma a educar, comunicar, entreter e associar o que é visto no mundo



virtual ao mundo real. De maneira a validar e atribuir uso público ao método, se faz necessário a aplicação deste, futuramente, com locais de forma a entender suas limitações e potencialidades.

Palavras-chave: GeoparkCraft; Geogame; Minecraft; Geocomunicação; Paisagem Virtual.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



VALOR CULTURAL DOS GEOSSÍTIOS COSTEIROS DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL (TORRES-RS)

Gabriela Camboim Rockett – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS – Campus Litoral Norte;
gabriela.rockett@ufrgs.br

Rafael Frizzo – Universidade Federa de Pelotas/UFPeI

Para a conservação do patrimônio natural (geodiversidade e biodiversidade), é necessário que o mesmo seja conhecido e divulgado para a população em geral, para que seja valorizado e protegido. A avaliação científica quantitativa para escolha de “geossítios” em determinado território, considera, além do valor científico do elemento da geodiversidade, os seus valores adicionais (a depender do método utilizado): cultural, ecológico, estético, educativo, turístico, risco de degradação. No contexto dos Geoparques, a comunidade local/regional – como principal beneficiada do território através do desenvolvimento sustentável – e seus costumes e modos de viver devem ser reconhecidos e valorizados. Nesse contexto, a presente pesquisa tem por objetivo identificar e descrever/caracterizar os valores históricos e culturais dos geossítios costeiros do Geoparque Mundial UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, no município de Torres/RS: (i) Dunas de Itapeva, (ii) Parque da Guarita e Morro do Farol e (iii) Ilha dos Lobos. Os métodos de pesquisa incluem pesquisa bibliográfica/registros históricos, observações de campo e registros fotográficos. A pesquisa está em desenvolvimento, e os resultados parciais indicam valores históricos e culturais associados aos três geossítios do município. O geossítio Dunas de Itapeva possui patrimônio histórico e cultural relevante, já descrito em trabalhos anteriores que identificaram sítios arqueológicos (líticos, cerâmicos ou sambaquis). O ambiente praiado próximo ao campo de dunas (praia de Fora) possui importância ecológica, cênica, e cultural - para a manutenção da cultura litorânea local relativa à pesca (obtenção de iscas, prática da pesca artesanal de subsistência) e ao lazer. O geossítio Parque da Guarita abriga diferentes elementos da geodiversidade, e cada elemento possui valor histórico e/ou cultural distinto. A “Guarita”, feição geomorfológica mais conhecida do Parque, apresenta um valor cultural do tipo Artístico muito singular – as obras de arte realizadas na praia pelo artista torrense Paulo França, que compõem a paisagem há mais de 20 anos. Ao final desta pesquisa todos os valores históricos e culturais serão caracterizados e descritos. No contexto da Década dos Oceanos/ONU (2021-2030), este estudo visa contribuir no



reconhecimento e na valorização da cultura e das comunidades tradicionais que se relacionam há gerações com os geossítios costeiros do Geoparque.

Palavras-chave: Zona Costeira; História; Cultura; Sustentabilidade

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



PESCA COOPERATIVA ENTRE PESCADORES ARTESANAIS DE TARRAFA E BOTOS NO ESTUÁRIO DO RIO MAMPITUBA: UM PATRIMÔNIO IMATERIAL A SER PRESERVADO

Paulo Henrique Ott - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs); Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS); paulo-ott@uergs.edu.br

Martin Sucunza Perez – Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS); Programa de Pós-Graduação em Zoologia da Universidade Estadual de Santa Cruz (PPGZOO/UESC)

Rodrigo Machado – Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS); Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)

Daniel Danilewicz – Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS)

Federico Sucunza – Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS)

A Rede Mundial de Geoparques da UNESCO considera o patrimônio geológico da Terra como um objeto de proteção a ser integrado a uma estratégia de desenvolvimento social e econômico sustentável. Como parte dos componentes fundamentais dos geoparques estão elementos da geodiversidade com significativo valor científico, ecológico, turístico, cultural e educacional, incluindo tanto bens materiais quanto imateriais. Dentro do território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul residem ainda diversas comunidades tradicionais com saberes diversos, incluindo relações harmoniosas com a natureza. Nesse contexto, se destaca a existência da pesca cooperativa entre pescadores artesanais de tarrafa e os botos (*Tursiops truncatus gephyreus*) no estuário do rio Mampituba, localizado na divisa dos municípios de Torres (RS) e Passo de Torres (SC). Essa pesca cooperativa, que ocorre especialmente durante a safra da tainha (*Mugil spp.*), é conhecida atualmente em apenas alguns poucos locais do mundo, incluindo, além do rio Mampituba, os estuários de Laguna (SC) e Tramandaí (RS). Embora existam relatos dessa pesca cooperativa no rio Mampituba datados, ao menos, da metade do século passado, percebe-se historicamente uma redução do número de botos e pescadores artesanais que participam dessa interação. Contudo, neste trabalho, a partir de 34 expedições a campo realizadas, entre 2018 e 2022, com o intuito de estimar o número de botos e fotoidentificar os animais que utilizam a região, confirmamos a ocorrência atual dessa associação, com a participação de, no mínimo, dois botos distintos e cerca de uma dezena de pescadores artesanais de tarrafa. Merece também destaque o preocupante *status* de conservação do boto, classificado como “Em Perigo” (EN) na última atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (2022). Além disso, é importante mencionar que esta associação envolve uma importante



forma de transmissão cultural não apenas entre os pescadores artesanais de tarrafa, como também entre os diferentes botos. Assim, devido à importância histórica da pesca artesanal na região e a singularidade dessa associação, consideramos fundamental o reconhecimento dessa pesca cooperativa como patrimônio cultural de natureza imaterial do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. Essa iniciativa, além de valorizar a comunidade pesqueira artesanal e auxiliar na proteção dos botos, pode impulsionar o desenvolvimento de um turismo sustentável voltado à contemplação da natureza, incluindo suas múltiplas associações ecológicas, dentro desse importante território.

Palavras-chave: Bens Culturais; Pesca Artesanal; Mamíferos Marinhos; Interações Ecológicas; Saberes Tradicionais.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



GEODIVERSIDADE EX SITU ASSOCIADA AO PATRIMÔNIO MATERIAL E CULTURAL: POTENCIALIDADES PARA ROTAS GEOTURÍSTICAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE TORRES/RS

Mônica P Kravczik Guglielmi – Universidade do Extremo Sul Catarinense; kravczykmonica@gmail.com

Juliano Bitencourt Campos - Universidade do Extremo Sul Catarinense; jbi@unesc.net

Geodiversidade é a variedade natural de elementos geológicos e geomorfológicos que compõem a paisagem. A interpretação dos elementos do patrimônio geológico *ex situ* que compõem a paisagem é um fator relevante na contribuição para a valorização da manifestação natural e cultural do espaço habitado e no contexto histórico em que se constrói a partir deste fenômeno. Define-se patrimônio, todos aqueles bens materiais ou imateriais que possuem valor arqueológico, etnográfico, artístico, bibliográfico, entre outros, e que devem ser preservados diante de suas propriedades. Neste cenário, destaca-se a importância dos geoparques, que são territórios delimitados com estratégias de desenvolvimento que se baseiam na conservação do patrimônio geológico. O geoturismo tem contribuído para a proteção do patrimônio geológico e vem se tornando meio de divulgação do conhecimento geocientífico, bem como uma contribuição social e ambiental em diferentes escalas. Essa divulgação demonstra resultados que podem ser considerados satisfatórios, mesmo que não sendo muito abrangente até o momento. Atualmente, alguns geoparques brasileiros vêm sendo reconhecidos pela UNESCO em termos nacionais. Um dos geoparques brasileiros é o Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) que recebeu a chancela em 2022. O geoturismo tem contribuído para a proteção do patrimônio geológico e vem se tornando meio de divulgação do conhecimento geocientífico, bem como uma contribuição social e ambiental em diferentes escalas aliado aos geoparques. Esta proposta de pesquisa busca identificar e registrar o patrimônio cultural material *ex situ* no município de Torres/RS integrante do território do GCCS a fim contribuir no desenvolvimento de roteiros geoturísticos urbanos, estimular a conservação e preservação destes junto à valorização da identidade cultural local e contribuir na difusão do conhecimento geocientífico aproximando-o cada vez mais do cotidiano da comunidade.

Palavras-chave: Patrimônio geológico; Geoconservação; Geoturismo.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



HISTÓRIA DOS POVOS INDÍGENAS NA REGIÃO DO TERRITÓRIO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: ARQUEOLOGIA PÚBLICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO NO EXTREMO SUL CATARINENSE

Paulo Henrique Dal Pont Michels - Universidade do Extremo Sul Catarinense;

paulohenriquedpm@gmail.com

Juliano Bitencourt Campos - Universidade do Extremo Sul Catarinense; jbi@unesc.net

Este trabalho tem por objetivo desenvolver estudos interdisciplinares para compreender como as populações Indígenas da região do território Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul se apropriaram e relacionaram com o território. Os povos indígenas ocuparam o sul de Santa Catarina e nordeste do Rio Grande do Sul, conforme os sítios arqueológicos identificados entre as bacias hidrográficas dos rios Urussanga e Mampituba. Essas ocupações apresentam cronologia entre 10.800 e 500 anos antes do presente (AP). O território do GCCS foi habitado pelas comunidades Laklãnõ-Xokleng, pertencentes ao tronco linguístico Macro-Jê. Estes povos são recorrentemente citados nas narrativas coloniais e no folclore local, sendo popularmente chamados como bugres e botocudos. Posteriormente, a partir de 1000 AP, o mesmo território foi ocupado por comunidades Guarani. Desde meados do século XIX, com o advento da imigração europeia, estes povos originários tiveram seus espaços reduzidos à força. Os conflitos se tornaram cada vez mais acirrados, surgindo inúmeras cenas de genocídio, escravidão e segregação. Surgem, destarte, novas ferramentas aptas a serem utilizadas no fazer historiográfico, redundando no desenvolvimento de diversas perspectivas e modos de se olhar para o passado com o intuito de compreendê-lo. As atividades a serem desenvolvidas contemplam, levantamento bibliográfico e documental de Arqueologia, Povos Indígenas e História da região, para tanto, também será realizada uma revisão sistemática nas bases de dados Scielo, ScienceDirect, Scopus e Web of Science e em outras fontes. Visita a arquivos/acervos com documentação pertinente sobre a região. Elaborar mapas arqueológicos e históricos dos locais de ocupação indígena na região em que se insere o Geoparque. Como primeira resposta espera-se formar uma base de dados úteis para esta e futuras investigações. Com tais dados é possível, em um primeiro momento, ter como objeto de análise e resultado a formação da região e o contato com os povos indígenas. Essa iniciativa vem da ideia de que na experiência de atender turistas na região, pode-se,



como acontece, erros de informações sobre os povos originários, portanto essa busca será para resguardar a importância da memória desses povos que foram expulsos de suas terras pelos colonizadores, principalmente italianos e alemães, onde o processo de disputa territorial levou os Guarani e os Laklãno/Xokleng a uma luta por suas terras até hoje.

Palavras-chave: Indígenas; Geoparque; Memorialistas.

Tipo de trabalho: Pesquisa científica.



TIMBÉ DO SUL - PATRIMÔNIO CULTURAL, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS

Carlos Eduardo Pereira Gomes - Universidade do Extremo Sul Catarinense; contato:
carlooseduardommi@unes.net

Liziane Acordi Rocha - Universidade do Extremo Sul Catarinense

Michele Gonçalves Cardoso - Universidade do Extremo Sul Catarinense

Paulo Sérgio Osório - Universidade do Extremo Sul Catarinense

A História oral surge como uma forma de pensar e relacionar a vivência dos seres humanos, sendo parte fundamental dos avanços nas pesquisas, por entre vários fatores, pensar na pluralidade das experiências humanas. Ao centrar os esforços para compreender os espaços cotidianos e vivências outras, é possível visualizar variados aspectos e relações dos seres humanos ao longo dos anos, de maneira a interagir com a subjetividade de determinados, indivíduos, grupos e lugares. A pesquisa intitulada: Patrimônio cultural, histórias e memórias, tem como objetivo, a produção de registros orais para criação de um banco de dados, abrangendo os municípios de Jacinto Machado, Morro Grande e Timbé do Sul. Os três municípios apresentam em comum, patrimônios materiais reconhecidos por suas riquezas naturais, adentrando o geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. Em contrapartida, é notória a ausência de pesquisas que possam compreender os registros da cultura imaterial. Portanto, o uso da história oral, é utilizado como metodologia e vem para oferecer subsídio na compreensão dos aspectos da cultura imaterial dos três municípios, identificando nos apontamentos dos entrevistados, suas experiências como moradores e suas formas de vida, cultura e lazer. No aprofundamento para trabalhar com a oralidade, foram realizadas leituras acerca da temática, bem como busca por referências bibliográficas sobre os municípios em investigação. Destaca-se a tese de doutorado de Michele Gonçalves Cardoso sobre a utilização da história oral pelo Pe. João Leonir Dall`Alba, e suas transformações para os estudos do território catarinense. No município de Timbé do Sul, foram realizadas duas entrevistas. Na primeira entrevista, realizada com seu Valdivino Alano de Souza, guia da trilha do Portal do Palmiro, foi possível identificar os aspectos físicos do local, bem como, a relação da comunidade com o espaço, observando histórias locais, lendas e a transformação do espaço. Seu Valdivino, compartilha suas memórias e sua ligação com a trilha, verbalizando a relação da comunidade local com o espaço. Na segunda entrevista, aqui representada pelo tropeiro, Ari Alexandre, é possível visualizar a



trajetória do tropeirismo e suas contribuições com a comunidade. A visualização das diferentes formas de vida, colabora em abarcar a transformação do município. O movimento dos tropeiros, marca a comunidade, os primeiros comércios e atividades. Atualmente, é uma atividade não explorada, mas ainda viva na memória daqueles que dela foram parte. Por fim, como resultado, pode-se compreender a partir da memória dos entrevistados, suas relações entre os bens da cultura material, relacionado evidentemente, com suas ações cotidianas ao longo dos anos e suas vivências como moradores do município de Timbé do Sul. A pesquisa, portanto, elucida o carácter das ações humanas ao longo do espaço e tempo, visualizando os mais diversos aspectos culturais presentes.

Palavras-chave: História Oral; Geoparque; Cultura Imaterial; Cotidiano.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica.



JACINTO MACHADO - PATRIMÔNIO CULTURAL, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS

Laís Guidi Candido - Universidade do Extremo Sul Catarinense; laiguidi@unescc.net

Paulo Sérgio Osório - Universidade do Extremo Sul Catarinense

Michele Gonçalves Cardoso - Universidade do Extremo Sul Catarinense

Liziane Acordi Rocha - Universidade do Extremo Sul Catarinense

O projeto de pesquisa Patrimônio cultural, história e memória teve seu início em setembro de 2022. Essa pesquisa tem como objetivo enriquecer o patrimônio imaterial dos municípios de Timbé do Sul, Morro Grande e Jacinto Machado e coletar, através da metodologia da história oral e arquivagem das entrevistas, as lembranças de moradores dessas localidades em relação ao espaço hoje protegido pelo Geoparque Caminho dos Cânions Do Sul. O projeto se justifica pelo motivo de o Geoparque ser um grande patrimônio material da região, porém, a parte imaterial desse local, ainda foi pouco explorada. No decorrer do trabalho foram feitas oito entrevistas com objetivo de coletar histórias, as perguntas circularam pelos temas: vida cotidiana, tropeirismo, imigração e formação dos municípios. As gravações foram antecedidas por uma pesquisa teórica através de leituras sobre os municípios envolvidos- além dos capítulos dois e três da tese de doutorado de Michele Gonçalves Cardoso e o capítulo dois da tese de doutorado de Paulo Sérgio Osório- e foram seguidas pelas transcrições de tais entrevistas. Na cidade de Jacinto Machado foram entrevistadas três mulheres: Maria Magdalena Ronsani, uma artesã de 67 anos que traz uma rica história na área do artesanato com fibra de bananeira, Adília Trevisol Salvimundo, que aos 95 anos compartilha com bom humor e memória vívida sua história e a história de sua família com a cidade de Jacinto, e por último Iria Trevisol Monger, Ex-professora que hoje trabalha com reciclagem e carrega em si uma lembrança afetiva e opiniões fortes sobre o tempo na a escola. Três mulheres com realidades e vidas diferentes mas conectadas por fazerem parte da grande história de Jacinto Machado. Faz pouco tempo que a história formada por memórias, a história oral, conseguiu ser reconhecida como maneira digna de fazer história, correntes mais conservadoras ainda debatem sua autenticidade, entretanto, após horas ouvindo a vida dessas mulheres é difícil não acreditar que a história de um grande espaço, se torna muito mais completa quando formada por pequenos partes, e são essas memórias individuais que enriquecem ainda mais o patrimônio histórico de Jacinto Machado, ou qualquer outro lugar.



Palavras-chave: História Oral; Patrimônio Imaterial; Geoparque; Jacinto Machado.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MORRO GRANDE - PATRIMÔNIO CULTURAL, HISTÓRIAS E MEMÓRIAS

Maria Eduarda Manenti de Jesus - Universidade do Extremo Sul Catarinense; contato.memanenti@gmail.com

Paulo Sérgio Osório - Universidade do Extremo Sul Catarinense;

Michele Gonçalves Cardoso - Universidade do Extremo Sul Catarinense;

Liziane Acordi Rocha - Universidade do Extremo Sul Catarinense.

A história oral, que consiste em uma forma de compreender o passado através de relatos humanos, vem sofrendo um declínio ao longo dos anos. Após o período da história conhecido como positivismo, a utilização dessa metodologia vem sendo menos usada, pois é característico desse período o olhar baseado em documentos oficiais, invisibilizando a exposição das vivências humanas na história. Em contraposição a esses ideais, o projeto de pesquisa "Patrimônio cultural, histórias e memórias" surgiu com o objetivo de realçar a importância da história oral e das memórias de moradores das cidades de Timbé do Sul, Jacinto Machado e Morro Grande. Tal projeto foi dividido entre esses três municípios, onde, por meio de entrevistas com moradores antigos das cidades, buscou identificar o patrimônio material e imaterial, assim como os processos de deslocamento humano nos territórios que compõem o Geoparque Canyons do Sul. Anterior a gravação dessas entrevistas, o grupo buscou um embasamento teórico metodológico com a leitura da tese de doutorado de Michele Gonçalves Cardoso e da tese de doutorado de Paulo Sérgio Osório, além de pesquisar textos do ponto de vista de escritores memorialistas específicos de cada cidade, como o livro "Causos e casos: Rememorando a história de Morro Grande", organizado por Edneia Martins Olivo e Maria Lúcia e Lucca. O roteiro das entrevistas girou em torno da participação das mulheres na sociedade da época, da relação dos imigrantes com os povos indígenas que viviam no território e questões relacionadas ao tropeirismo. No município de Morro Grande, foram entrevistados três moradores: o senhor Hilário Dal Toé, o senhor João Favarin e a senhora Alda Smânia. Com base nessas entrevistas conclui-se que existe uma grande carga cultural nos relatos humanos, que devem ser ouvidos e documentados, e que através dessas narrativas consegue-se analisar e buscar compreender a sociedade atual como um todo, e quais os processos a qual ela foi submetida para se tornar o que é hoje. Ao dar voz às memórias e vivências dos entrevistados, este projeto de pesquisa busca resgatar a existência da história oral e, assim, contribuir para uma compreensão mais completa da história e cultura dessas comunidades.



Palavras-chave: História oral; Geoparque, Tropeirismo; Povos originários; Positivismo.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



CAMINHOS DE COMÉRCIO EM UM ESBOÇO DE FRAGMENTO TROPEIRO: O ARMAZÉM DE VILA ROSA

Jaqueline Posser Gallina, Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul;
jaqueline.gallina@ifc.edu.br

A ruína-patrimônio que forma a calçada do armazém é marca evidente da dinâmica e do papel assumido pelos tropeiros domésticos, os quais, desde o início da década de 1910, transitavam pela região. No ‘pé’ da serra, o ‘Armazém de Molha Côco’, mais tarde denominado de “Armazém da Vila Rosa” e, por último “Armazém do Vovô”, é causa e produto desse movimento e, a localidade de ‘Molha Côco’, uma via comercial obrigatória entre os Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul, o litoral sul do estado de Santa Catarina e o litoral norte do Rio Grande do Sul, até meados do século XX. Este trabalho de pesquisa, vinculado ao Museu do Instituto Federal Catarinense Câmpus Santa Rosa do Sul (IFCSRS), objetiva reconstituir, a partir de uma ruína, um antigo entreposto de comércio, recriando a edificação e estruturas adjacentes, para compreender o processo de desenvolvimento do território à luz do movimento histórico-cultural do tropeirismo. Além disso, visa contribuir para a criação de novas perspectivas para o desenvolvimento do turismo de conhecimento ou turismo cultural e, deste modo, juntamente com outras regiões do território, integrar o processo de formação do “Corredor Cultural”, sob a égide do tropeirismo no território do Geoparque Mundial da UNESCO Caminho dos Cânions do Sul. Para reconstituir o armazém junto à paisagem importou visitar os elementos de fixação do povoamento não indígena, as instalações das famílias de colonos, a dinâmica do ir e vir de pessoas, de produtos e serviços, bem como os valores e costumes e a relação de enfrentamento com o meio ambiente. Para isso, além de referências bibliográficas, utilizou-se das metodologias da história oral e da história de vida, a fim de compreender e recriar o “Armazém da Vila Rosa”. Entrevistas com descendentes do primeiro proprietário, o senhor Inácio José da Rosa e moradores locais, juntamente com objetos e fotografias, serviram de ponto de partida e permitiram revelar suas memórias e a memória do lugar. A descrição do Armazém, recebe seu memorial com o resultado das investigações feitas com estudantes, vetorizados pelo Museu do IFC. Para vislumbrar os espaços internos e externos, bem como as divisões de ambientes para as tarefas cotidianas e de comercialização realizadas pelo armazém, utilizou-se do *software* próprio para a criação de modelos em 3D no computador. Assim, o “Armazém da Vila Rosa”, de Inácio José da Rosa, tem seu memorial cujo conjunto



da propriedade é formado pelo prédio do armazém, pelo 'coberto', cozinha, mangueira, poteiro, pomar, área de plantação, engenho de cana-de-açúcar e casa de moradia.

Palavras-chave: Ruínas Geopatrimoniais; Territorialidade; Turismo Cultural; Desenvolvimento Regional; Tropeirismo Doméstico.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MARISQUEIROLOGIA

Paulo França – PreserveTorres; torresurgente@gmail.com

Estas poesias-poemas surgem diante da troca de experiências com visitantes
Habitantes!!!

E outros! Que chegaram antes!

.....

Me encontro aqui na Guarita e fico observando esse mar imenso

Não me faz ter saudades, pois estou em Torres

Cidade que nasci, que amo e que tanto penso

Hoje meu pensamento vai longe, escuto o barulho da maré emocionado

Embalou os meus sonhos de criança, nos recessos profundos de meu ser

Vejo destruírem as dunas, as praias, rio, lagoa,

E eu, filho de Torres, nada posso fazer

Contra esses humanos que se dizem racionais

Despejam em toda a natureza lixo e esgotos cloacais

Podando a chance de nossos filhos, talvez netos, admirar essas belezas jamais

Causando para mim, filho de Torres, um grande empecilho

O colar mais precioso, que ornamenta nossa Torres-mãe

São os braços de nós, seus filhos

Adotivos ou naturais, isso para mim pouco importa

E Jah é quem nos conforta e pode nos livrar de um abismo escuro e fundo

E de um perfume letal de flores mortas.

Palavras-chave: Arte; Poesia; Litoral; Torres; Rio Grande do Sul.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



A PAISAGEM CULTURAL ARTIALIZADA DO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE: ENTRE MEANDROS, APROPRIAÇÕES E LUGARES DE PASSAGEM DO RIO MANOEL ALVES

Leonardo Martins Bandeira – UDESC – leonardomartinsbandeira@gmail.com

Mikael Miziescki – UNESC/Centro Cultural Pedro Dal Toé - miziescki@unesc.net

Jairo Valdati – UDESC – jairo.valdati@udesc.br

Para o pensador Alain Roger a paisagem existe a partir do momento em que deixa de ser algo puramente descritivo e passa a ter um valor artístico para determinada sociedade. Com a artialização da paisagem, ou de um olhar poético a partir desta (seja na produção literária, pictórica ou teatral), há o nascimento de uma paisagem para a comunidade que a experiência. A arte, portanto, seria uma condição *sine qua non* para a existência da paisagem. Como exemplo, o autor nos traz o olhar antagônico de sociedades em que a paisagem não encontrou uma palavra para descrevê-la, nem uma imagem ou prática para testemunhá-la. Do ponto de vista da arte, Alain Roger constrói o seu pensamento a partir da dualidade nu/nudez. O nu, sendo um aspecto neutro de alguma coisa e a nudez contemplando um valor artístico deste mesmo objeto. Neste sentido, o nu estaria para o país enquanto a nudez estaria para a paisagem. O país é aqui representado pela sua natureza indeterminada e que recebe as suas determinações a partir da arte, resultando assim na construção de uma paisagem. O objeto de pesquisa foi o livro “Lugar de Passagem”, publicado em 2021, de autoria da professora, pesquisadora e artista visual Aionara Preis. Neste livro, quem narra a história é o Rio Manoel Alves, tendo no seu percurso o fio condutor para os acontecimentos e as percepções da comunidade que vive ao seu redor. O objetivo desta pesquisa foi analisar esta publicação a partir do argumento do pensador Alain Roger sobre as paisagens artializadas. Como metodologia este trabalho teve a pesquisa bibliográfica sobre o conceito de paisagem e a aplicação destes conceitos na leitura do livro “Lugar de Passagem”. Como resultado, foi concluído que a obra, que tem como principal personagem o rio, contribui para o processo de artialização da paisagem do município de Morro Grande, constituindo assim o que Alain Roger denominou como nascimento da paisagem. Paisagem esta que pode se tornar um bem patrimonial, seja pelo seu valor científico, cênico ou cultural, a partir da sua relação com a comunidade local. O livro também contempla os aspectos físicos de seu recorte espacial, com destaque para o percurso do Rio Manoel Alves e as suas diferentes vazões ao longo do ano. A partir da



artialização da paisagem, temos como possibilidade o reconhecimento e valorização patrimonial constituída pelos moradores imersos ao seu contexto cultural, o que constitui um dos aspectos idealizados pela Rede Mundial de Geoparques da UNESCO.

Palavras-chave: Paisagem; Arte; Patrimônio.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



ARTE E PATRIMÔNIO CULTURAL MORROGRANDENSE: NEUSA MILANEZ, RENATO ROCHA E GABRIELI SALVALAIO

Mikael Miziescki – UNESCO/Centro Cultural Pedro Dal Toé; miziescki@gmail.com

A presente pesquisa tem como objetivo refletir a produção artística de Neusa Milanez, Renato Rocha e Gabrieli Salvalaio e suas relações poéticas com o patrimônio cultural e natural morrograndenses. Trata-se de um estudo de caso a partir de pinturas em aquarela, acrílicos sobre tela e desenhos em papel, cujas temáticas se correlacionam com aspectos históricos e culturais que constituem a paisagem local. Essencialmente, a pesquisa transita pelo registro poético da relação do homem com a terra. Os três artistas morrograndenses são filhos de agricultores e nasceram em contextos imersos as lavouras, a pecuária, os ranchos, as estufas e a natureza. Neusa é natural da comunidade de Rio do Meio. Realizou seu sonho em ser professora-artista ao graduar-se em Artes Visuais na UNESCO e desenvolveu sua poética a partir da linguagem pictórica. Suas aquarelas apresentam cenas de seu pai na lida com a terra nas lombas de fumo transitando com as zorras e os carros de bois. Além disso, a pequena Igreja Santa Ana de sua comunidade, local em que frequentou com sua família ao longo de sua vida, se tornou objeto de pesquisa poética. Em 2021 realizou uma produção que reuniu pinturas, fotografias e desenhos da Igreja, destacando os afrescos e imagens sacras de Pietro Cechet, bem como os vitrais e aspectos arquitetônicos do patrimônio. Já Renato, natural da comunidade de São Mateus, desde muito cedo se interessou pelo desenho de observação. Entre 2021 e 2022, realizou uma série de retratos a partir de personagens locais representativos no que concerne a religiosidade, o folclore e a história morrograndense. Desta série, destaca-se o grafite sobre papel intitulado “Maria José”, que apresenta a história popular da “menina que chorou depois de morta”: adolescente vítima de um estupro seguido de morte na década de 1970 e que é considerada figura santificada pelos populares na atualidade. Já Gabrieli, da comunidade de Santa Bárbara, é uma agricultora-artista que divide a fumicultura com os pincéis. Entre 2021 e 2023 vem realizando uma pesquisa densa a partir de elementos do patrimônio cultural de Morro Grande nas pinturas em tela e em papel. Suas produções transitam pela: tangibilidade, como a aquarela “Casarão Sasso” que traz uma importante casa de comércio de tropeiros em Nova Roma; e intangibilidade, como o acrílico intitulado “Laklãnõ” em que idealiza a figura de uma indígena Laklãnõ-Xokleng.



Palavras-chave: Patrimônio Artístico; Cultura; Morro Grande.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



PRESERVE TORRES: DIÁLOGOS ENTRE AS INTERVENÇÕES ARTÍSTICAS DE PAULO FRANÇA NO GEOSSÍTIO PARQUE DA GUARITA E A CONSERVAÇÃO DO GEOPATRIMÔNIO

Gabriela Camboim Rockett – Universidade Federal do Rio Grande do Sul/UFRGS-Campus Litoral Norte;
gabriela.rockett@ufrgs.br

Mikael Miziescki – Universidade do Extremo Sul Catarinense/UNESC

Localizado no município de Torres/RS, o Parque da Guarita é um dos geossítios do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul com relevância internacional. A feição geomorfológica mais conhecida dentre as que ocorrem neste geossítio é a “Guarita”, localizada no centro da praia da Guarita. Neste local, os visitantes há mais de duas décadas se deparam com amplas intervenções artísticas que compõem a paisagem da praia da Guarita. Paulo França, artista e poeta torrense pertencente à comunidade tradicional litorânea local, é o autor destas ações e produções artísticas criadas nas areias. A presente pesquisa tem como objetivo refletir a poética artística de Paulo “PreserveTorres” França e suas relações com o Geossítio Parque da Guarita. A arte realizada na beira da praia é feita manualmente no solo - com o uso de pá, rastelo e vassoura - e também com fragmentos de rochas recolhidas no próprio local (originadas das torres rochosas), que originam desenhos na areia e representações de figuras relacionadas a animais marinhos e costeiros e ao folclore local (baleias, tubarões, tartarugas, corujas das dunas, sereias, saci...). As imagens são acompanhadas da frase “PRESERVE TORRES”, que é uma das questões principais que o artista problematiza em seu percurso poético, visando impactar a todos os visitantes e às autoridades locais sobre a urgência do tema. Resíduos trazidos pelo mar, como restos de vegetação e lixo (bitucas de cigarro, garrafas e pedaços de plástico, etc.), também constituem as intervenções como forma de protesto e reflexão. O percurso poético e criativo de França transita pelo seu encantamento e amor por Torres e pelo ambiente litorâneo que é parte fundamental da sua existência. O artista denomina sua arte como “EfêmerArte” e “MarisqueirArte” por dialogar diretamente com ambiente praial/litorâneo/oceânico e sua intrínseca efemeridade – os desenhos são desfeitos na areia conforme a subida da maré ou quando são atingidos pelos eventos de ressacas do mar – a natureza ensina a viver. Nesta perspectiva, há uma aproximação estética aos fundamentos propostos pelo movimento artístico *land art*, surgido nos EUA na década de 1960, que se apropria de intervenções nos ambientes em um diálogo entre a natureza e a



própria arte. A arte de França contribui não só com o valor cultural/artístico do geossítio, como também com o seu valor cênico, estético e poético. Em sua atuação local, o artista também contribui com a conservação do geopatrimônio. Além da *land art*, o artista é poeta e escultor. No contexto da Década dos Oceanos/ONU (2021-2030), este estudo visa contribuir no reconhecimento e na valorização da comunidade, da arte e da cultura litorânea.

Palavras-chave: Arte; Patrimônio; Comunidade Litorânea; Geoconservação; Sustentabilidade.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



OS ECOS DO GEOPARQUE: O BANCO DE HISTÓRIA ORAL DO CEDOC/UNESC

Liziane Acordi Rocha – CEDOC/UNESC; lizi@unesc.net

Michele Gonçalves Cardoso – Curso de História - UNESC

Paulo Sérgio Osório – CEDOC/UNESC

Nas últimas décadas, a metodologia da história oral vem crescendo nas produções acadêmicas. Muitas temáticas de grande pertinência não produziram – ou não se preservaram – documentos escritos que nos detalham os diferentes modos de ser e viver em outras épocas. A metodologia da história oral envolve um aprofundado estudo sobre a temática, que será instrumentalizada por meio de um questionário próprio, além de um perfil acadêmico que permita conduzir uma entrevista respeitando os limites da memória. O Centro de Memória e Documentação - CEDOC/UNESC procura evidenciar uma prática social de preservação, salvaguarda e comunicação das memórias da região sul catarinense por meio de diferentes suportes. A consolidação de bancos de narrativas de memórias é uma das ações empregadas pelo CEDOC/UNESC, que conta com subsídios de projetos de iniciação científica como “Patrimônio Cultural, Histórias e Memória” que contemplam os municípios de Morro Grande, Jacinto Machado e Timbé do Sul. Estes projetos visam produzir uma conexão entre gerações de moradores de algumas das cidades que compõem o Geoparque no território de Santa Catarina, preservando narrativas de memória. Desse modo, o Banco de História Oral, possibilitará o acesso às histórias e percepções de gerações distintas que ainda possuem alguma conexão com o passado e aos aspectos ligados ao patrimônio natural e cultural. O registro em áudio e vídeo, como proposto neste projeto, possui centralidade nas relações de preservação das narrativas e memórias, pois, a gravação dos depoimentos nos possibilita perceber performances, comportamentos e emoções, além de tornar conhecidos rostos de antepassados ligados aos municípios que compõem o Geoparque. Ao todo, foram contempladas nove pessoas dos três municípios, com idade que variam de 67 a 98 anos, com profissões diversas, como: professoras, tropeiros, agricultores e artesãos. Para a realização das entrevistas, foi elaborado um roteiro semiestruturado que nos permitisse lançar outras questões e compreender as subjetividades de cada entrevistado/a. Os temas também se multiplicaram: família, migração, educação, trabalho, infância, namoro, casamento, política, indígenas, tropeiros, religiosidades, entre outros. Um banco de audiovisual com entrevistas, além da



preservação de histórias de vida narradas pelos próprios protagonistas, possibilita cortes transversais em todos os depoimentos arquivados, constituindo uma história temática para os municípios que compõem o Geoparque.

Palavras-chave: História Oral; Geoparque; Memórias; Patrimônio Cultural e Natural.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



Seção 3: GEOEDUCAÇÃO, GEOTURISMO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



A GEOEDUCAÇÃO COM ENFOQUE NA FORMAÇÃO DOCENTE DO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Vanessa Espindula da Rosa – Coordenadora do Eixo-Educação Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul;
E. E. B. Bulcão Viana e E.E.B. Abel Esteves de Aguiar; vah_bio@hotmail.com.

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul tem no Eixo-educação um dos principais pilares, os processos de formação continuada. Com objetivo de preparar profissionais da educação para a disseminação de conhecimentos. O movimento de formações iniciou em 2013, promovidos pela ADR, AMESC e UFSC, tratavam dos Aspectos da Geologia e da Geomorfologia da Região candidata à Geoparque. Em 2019 as formações passam a ser promovidas pelo consórcio por meio do eixo-educação, sendo abordada a geologia e arqueologia da região, envolvendo cerca de quinhentos professores. Já em 2020 a formação proposta foi mais direcionada, participando cinquenta profissionais com o objetivo de avançar os conhecimentos sobre georreferenciamento e formação geológica da região, com a colaboração da equipe do Serviço Geológico do Brasil. Em 2021, foi realizado o “I Seminário de Educação Patrimonial do GCCS Aspirante UNESCO”, no qual se utilizou do espaço virtual para oferecer formação à comunidade em geral, foram discutidos tipos de patrimônio – geológico, arqueológico, natural, cultural e artístico. Ainda em 2021 foi implantado o “Curso de formação continuada em Ambientalização Curricular Docente no GCCS”. Trabalhando território e pertencimento por meio da educação ambiental. Em 2022 aconteceu a segunda edição do Seminário abordando estratégias, desafios e perspectivas para o desenvolvimento sustentável. Já em 2023 os Geólogos do Geoparque abordaram a geologia da região em formações nos sete municípios. Por meio das formações os professores desenvolvem o sentimento de pertencimento, este inspirado na certeza de fazer parte do lugar, ligação psicológica estabelecida com o território.

Palavras chave: professores; ambientalização; educação ambiental.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



A EDUCAÇÃO INTEGRADA COMO PROPULSORA DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL

Suzana Maria Pozzer da Silveira - Instituto Federal Catarinense Campus Santa Rosa do Sul;
suzana.silveira@ifc.edu.br.

Silvia Regina Teixeira Christovão – Comunidade Remanescentes de Quilombo São Roque;
silviachristovao@gmail.com

Na sociedade do conhecimento, a qualificação profissional e a elevação da escolaridade constituem uma exigência crescente. Nesse contexto, os Institutos Federais de Educação Científica e Tecnológica tem um papel chave. Além da expertise técnica e tecnológica, ofertam educação em todos os níveis de ensino e tem o compromisso e o comprometimento com o fortalecimento da cidadania, da sustentabilidade e do desenvolvimento local. A partir desses referenciais, foi realizada consulta pública para oferta de Cursos de Qualificação Profissional Integrado à Educação de Jovens e Adultos (EJA). A Comunidade de Remanescentes de Quilombo São Roque localizada no extremo Sul de Santa Catarina foi a primeira a manifestar interesse na oferta do curso. Na sequência, a EJA do Município de São João do Sul. O objetivo do curso é contribuir para a elevação da escolaridade, fortalecendo a intersetorialidade e a sustentabilidade da agricultura familiar. A intersetorialidade implica na valorização das diferentes dimensões (política, econômica, social, cultural, ambiental) do território para o fortalecimento da agricultura familiar. A metodologia empregada é baseada na Pedagogia da Alternância, implicando em encontros presenciais (Tempo Escola) e atividades de pesquisa realizadas pelos estudantes, em grupo, com apoio dos docentes da EJA (Tempo Comunidade). As aulas em geral, são diversificadas, podendo ocorrer em salas das escolas parceiras, em visitas técnicas, junto à comunidade, parques, entre outros. Os eixos integradores entre o propedêutico e o técnico foram a cidadania e/ou a sustentabilidade, podendo o docente optar por um desses temas para a elaboração das suas atividades. Do leque de possibilidades para a construção do curso, os estudantes elegeram uma primeira parte, introdutória, sobre os sujeitos, o território, as potencialidades e os desafios. Na sequência, optaram por agroecologia, apicultura, turismo rural, paisagismo e piscicultura (Regime de Alternância II). No encerramento, ou Regime de Alternância III, haverá uma retomada das temáticas referentes ao Desenvolvimento Territorial Sustentável (DTS), com ênfase nas políticas públicas, geração de renda, parcerias e possibilidades de implementação dos conhecimentos vistos



ao longo do curso. Face ao exposto, os resultados esperados são de fortalecimento do DTS, em suas múltiplas dimensões, tendo por âncora a elevação da escolaridade integrada com a qualificação profissional.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Educação de Jovens e Adultos; Desenvolvimento Territorial Sustentável.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



CENTRO CULTURAL PEDRO DAL TOÉ E A EDUCAÇÃO PATRIMONIAL: DIÁLOGOS ENTRE OS PATRIMÔNIOS NATURAL E CULTURAL NAS AÇÕES DO MUSEU DA TERRA E DA CULTURA DE MORRO GRANDE/SC

Mikael Miziescki¹ – UNESCO/Centro Cultural Pedro Dal Toé; miziescki@gmail.com

O presente relato tem como objetivo compartilhar experiências relacionadas as exposições e ações educativas desenvolvidas no Centro Cultural Pedro Dal Toé entre 2022 e 2023, considerando os diálogos entre o patrimônio natural e o cultural, tendo como fio condutor a educação patrimonial. O Centro Cultural Pedro Dal Toé surgiu em 2004 como um projeto educacional vinculado a EEB Ana Machado Dal Toé, que buscava registrar, coletar e promover mostras de objetos atribuídos a imigração italiana no município de Morro Grande. Entre 2005 e 2011, estes objetos transitaram por locais diferentes até chegarem aos depósitos da Prefeitura Municipal, onde ficaram armazenados entre 2011 e 2017. Com o advento das pesquisas científicas, das ações ligadas ao Geoparque, das necessidades da população para o setor cultural e da preservação do patrimônio local, do turismo e da educação, as discussões em torno da retomada ao projeto do Centro Cultural começam a ganhar força no ano de 2021. Com nova sede no antigo prédio da EEB Ana Machado Dal Toé, o Centro Cultural Pedro Dal Toé foi criado a partir da Lei Municipal Nº 1.018 de 14 de dezembro de 2021, integrando o Museu da Terra e da Cultura de Morro Grande e o Centro de Atendimento ao Turista – CAT. Desde então, o acervo do museu passou a ser composto por diferentes objetos: fósseis, materiais líticos e artefatos indígenas, rochas, réplicas e obras de arte, além da coleção de peças históricas já coletadas anteriormente. Além disso, vem sendo promovidas exposições, mediações educativas, eventos, formações continuadas, pesquisas, palestras, rodas de conversa e oficinas com públicos de idades e interesses diversos. Entre 2022 e 2023 foram mais de 1200 visitantes que experienciaram os espaços do Centro Cultural. Este relato pretende destacar as ações realizadas em parceria com a CPRM/SGB, UNESCO, UDESC e as Secretarias Municipais de Educação, além das exposições temporárias intituladas “Desvios de percurso em formação: experimentações e experiências com Arte”, “A Reminiscência da Paisagem”, “Percurso aos abrigos ancestrais” e “Rota do Arroz”. O Museu da Terra e da Cultura de Morro Grande adentrou ao Sistema Estadual de Museus no dia 20 de março de 2023 e está em constante



transformação, buscando estabelecer diálogos entre o passado, o presente e o futuro por intermédio de projetos e iniciativas que visem valorizar e promover os patrimônios natural e cultural de Morro Grande e do território do Caminhos dos Cânions do Sul.

Palavras-chave: Cultura; Arte; Educação.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



A GEODIVERSIDADE NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Thales Vargas Furtado – Universidade Federal de Santa Catarina; thalesvf@hotmail.com

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina; jairo.valdati@udesc.br

A paisagem é um conceito chave no ensino de geografia, onde se destacam formas, processos e objetos que representam a história evolutiva da Terra. Essas paisagens podem ser traduzidas pela diversidade de elementos abióticos com notável valor, como científico, cultural e cênico. Dessa forma, acredita-se que através do conceito de paisagem, é possível disseminar o conhecimento sobre o geopatrimônio local nas escolas, principalmente no ensino de geografia, propondo formas de abordagem e métodos pedagógicos que contribuam para o aprendizado do estudante e para a valorização e conservação do geopatrimônio. Nesse sentido, este trabalho teve por objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca dos principais trabalhos científicos que relacionam a geodiversidade e o ensino de geografia, bem como identificar formas de abordagens da geodiversidade na educação básica, sustentado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Para concretizar a prática dos conceitos foi proposto um roteiro geoeeducativo como metodologia de ensino no município de Morro Grande, que além de divulgar e valorizar o geopatrimônio do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul (GCCS), potencializa o aprendizado dos conhecimentos sobre geodiversidade nas escolas. A revisão bibliométrica dos artigos publicados, indica que de um total de 1254 trabalhos sobre geodiversidade, apenas 109 documentos abordam geodiversidade e educação e somente 17 artigos abordam diretamente geodiversidade nas escolas. Com isso, identificou-se as principais propostas de abordagem que aproximam o conceito de geodiversidade na geografia escolar. As formas de relevo e compartimentos geomorfológicos são conteúdos que permeiam todos os anos finais do ensino fundamental, assim, através das diferentes formas de paisagens é possível abordar geodiversidade no ensino de geografia. O GCCS, notado por sua geodiversidade com sítios de relevância internacional, apresenta possibilidades diversas para abordagem de conteúdos geográficos para serem explorados além da sala de aula. Então criou-se um georroteiro com viés geoeeducativo na bacia hidrográfica das Três Barras, em Morro Grande, com o intuito de fornecer possibilidades de ensino fora da sala de aula. Acredita-se que a implantação de um georroteiro representa a possibilidade de abordagem



da geodiversidade a partir de visitação sistemática in loco, de forma didática, tanto para estudantes quanto para um público não especializado.

Palavras-chave: Geopatrimônio; Educação; Paisagem; Roteiros educativos.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



TEM UMA ILHA NO GEOPARQUE?

Aline Kellermann - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, Torres/RS, Brasil; aline.kellermann@icmbio.gov.br

Ana Carolina Pont - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, Torres/RS, Brasil

Isadora Brocca - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, Torres/RS, Brasil

Eugenio Petter Neto - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, Torres/RS, Brasil

Juliano Rodrigues Oliveira - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade/ICMBio, Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, Torres/RS, Brasil

O Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) da Ilha dos Lobos é a única ilha marinha costeira do Rio Grande do Sul, testemunho geológico reconhecido como primeiro geossítio marinho da América Latina, com relevância nacional no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. Além disso, apresenta atrativos ecológicos ímpares, principalmente para observação da vida marinha, incluindo lobos e leões-marinhos. Portanto, o objetivo deste trabalho é ressaltar a vocação desta Unidade de Conservação (UC) federal para geoeducação e geoturismo no contexto do Geoparque. O REVIS Ilha dos Lobos está situado no litoral sul do Brasil, em frente ao município de Torres/RS, a menos de 2km de distância do continente. A ilha e outras feições geomorfológicas imponentes do município de Torres são testemunhos da regressão da Escarpa da Serra Geral e do importante processo geológico chamado tectônica de placas que aconteceu há centenas de milhões de anos com a fragmentação do supercontinente Pangea, que deu origem aos grandes continentes Laurásia ao norte e Gondwana ao sul. Este último, há cerca de 150 milhões de anos, também começou a fender-se para dar origem ao que são hoje os continentes da América do Sul e África. A ilha possui composição basáltica e relevo baixo com não mais que 2 metros acima do nível do mar. Está situada na faixa batimétrica de 0 a 10 metros, com a presença de sedimento de fundo composto de areia fina. Considerando a sua inserção no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, foram executadas algumas ações de gestão desta UC como articulação com outros parceiros para coleta de amostra de rocha da ilha para análise de mineralogia e filmagem submarina com utilização de um veículo subaquático operado remotamente (ROV) para análise da porção submersa da ilha. Estes resultados virão para complementar as informações geomorfológicas e de biodiversidade,



já que estudos desta magnitude são escassos para este ambiente. Além disso, em 2023, o REVIS Ilha dos Lobos teve aprovado seu Plano de Manejo, documento técnico que normatiza os usos da UC, em que as rochas basálticas da ilha foram classificadas como um dos 6 recursos e valores fundamentais do REVIS Ilha dos Lobos, ou seja, fazem parte dos aspectos mais representativos de toda a UC. Assim, constata-se que o tema da geologia foi internalizado nos instrumentos de gestão desta UC a partir da formação do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, demonstrando que a Ilha dos Lobos tem um grande potencial de promover a geoeducação e o geoturismo regional.

Palavras-chave: Ilha dos Lobos; Refúgio de Vida Silvestre; Unidade de Conservação; Geoeducação.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



PROJETO: GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: CARTOGRAFANDO O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E A HISTÓRIA E CULTURA DOS POVOS INDÍGENAS COMO SUBSÍDIO PARA OS PROCESSOS EDUCATIVOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Estéfani de Oliveira Serafim - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC; estefani.teffy@unesc.net

Bruno Moreira Carola - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC; brunocarola@unesc.net

Juliano Bitencourt Campos - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC; jbi@unesc.net

Mikael Mizieski - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC; miziescki@gmail.com

Lucy Cristina Ostetto - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC; lco@unesc.net

Jairo José Zocche - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC; jjz@unesc.net

A escola é um local de democratização do conhecimento e formação de sujeitos críticos comprometidos com a cidadania, com o respeito e com a diversidade cultural. Neste sentido, o projeto de extensão: Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul: Cartografando o Patrimônio Arqueológico e a História e cultura dos Povos Indígenas como Subsídio para os Processos Educativos no Ensino Fundamental - Edital nº. 514/2022 Extensão PROPIEX - Diretoria de Extensão, Cultura e Ações Comunitárias. Processo de seleção de projetos de extensão por área de conhecimento da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, desenvolvido no Laboratório de Arqueologia Pedro Ignácio Schmitz (LAPIS) da UNESC, possibilita momentos significativos de aprendizagem por meio de espaços de diálogo, oficinas e formação. Atualmente contempla o desenvolvimento de ações educativas, com a parceria do Geoparque Mundial da Unesco Caminhos dos Cânions do Sul, que está alinhado às secretarias de educação dos sete municípios integrantes: Praia Grande, Jacinto Machado, Morro Grande e Timbé do Sul no estado de Santa Catarina e Mampituba, Torres e Cambará do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. Os povos indígenas ocuparam o sul de Santa Catarina, como atestam os 116 sítios arqueológicos identificados na área entre os rios Urussanga e Mampituba. O foco do projeto é levar para a escola a Arqueologia e a Educação Patrimonial, envolvendo educadores e educandos e, neste sentido demonstrar o porquê de a Arqueologia ser a ciência que estuda o conhecimento das sociedades através de sua cultura material e imaterial, como também, os aspectos ambientais na interação homem e natureza. O patrimônio arqueológico, educação patrimonial, história e cultura indígena são as temáticas que norteiam as ações



deste projeto. É por meio da Educação Patrimonial que o indivíduo pode criar um “sentimento de pertencimento”, de identidade comunitária e integração com o meio ambiente. O projeto iniciou-se no ano de 2021 com renovação no ano de 2023, foram atendidas mais de 40 escolas, contemplando mais de 1200 alunos. Concluímos que o envolvimento das escolas por meio de seus professores e alunos os sensibiliza no que tange a identificação, valorização e o compromisso com a preservação do patrimônio arqueológico. E, neste sentido, as atividades desenvolvidas pelo projeto contribuem para a construção de um outro olhar sobre o patrimônio cultural, bem como a História e a cultura indígena.

Palavras-chave: Cultura Indígena; Arqueologia; Educação Patrimonial.

Tipo de trabalho: Relato de experiência



UTILIZAÇÃO DE JOGO LÚDICO-DIDÁTICO DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE EDUCAÇÃO INFANTIL ENTRE 01 E 05 ANOS DE IDADE, TORRES, RS

Danubia Pereira do Nascimento – Parque Estadual de Itapeva; danubia-nascimento@sema.rs.gov.br

Paulo Carlos Grubler - Parque Estadual de Itapeva

O Parque Estadual de Itapeva é uma Unidade de Conservação de Grupo de Proteção Integral, cujo objetivo principal é a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. Considerando a biodiversidade existente no PEVA e sua importância ambiental, a UC deve ser amplamente divulgada em vários setores, com diferentes públicos e faixas etárias. Neste sentido foi desenvolvido um jogo para o público infantil entre 01 (um) e 05 (cinco) anos de idade, possibilitando a esta faixa etária vivências através de uma atividade lúdica, relacionando os animais silvestres da região do PEVA com os ambientes existentes. O jogo Educapeva consiste em um mapa ilustrativo do PEVA, para ser utilizado no chão. A arte do material ilustra através de desenhos a área do parque no mapa com os diferentes ambientes e fichas com imagens de animais e plantas, para serem associadas aos respectivos ambientes no mapa. Para utilizar o Educapeva, as crianças são dispostas sentadas no entorno do mapa. Cada criança recebe uma ficha de um animal ou planta. O mediador pergunta ao participante se conhece ou sabe o nome do animal ou planta recebido e inicia o diálogo sobre a espécie, curiosidades e características, após este momento a criança deve colocar a ficha no mapa no ambiente correspondente ao habitat de seu animal ou planta. As crianças que participam da atividade interagem de diferentes formas, relatam suas experiências pessoais sobre o tema e demonstram interesse e curiosidades pelos animais e plantas, muitas vezes desconhecidos. Observa-se que na maioria das vezes as crianças citam animais que conhecem dos desenhos animados, que na grande maioria não são espécies da região. A ferramenta também foi utilizada com o público entre 06 (seis) e 15 (quinze) anos de idade, sendo a metodologia adaptada a esta faixa etária nos momentos de diálogo sobre as espécies. Ótimos resultados foram obtidos nas interações, demonstrando que o jogo Educapeva pode ser utilizado em diferentes faixas etárias. Neste contexto, o jogo



Educapeva vem proporcionando o desenvolvimento de atividades de educação ambiental a este público pouco atendido, possibilitando experiências valiosas e o desenvolvimento do apreço pela biodiversidade e ao Parque Estadual de Itapeva.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Educação Infantil; Unidade de Conservação.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



CURSO DE CAPACITAÇÃO EM PLUVIÔMETROS CASEIROS NAS ESCOLAS DE ENSINO BÁSICO

Michele Moraes Carvalho – GPDEN/IPH/UFRGS; michelemoraescarvalho@gmail.com

Érika Gabriella Ruoso – GPDEN/IPH/UFRGS

Marina Refatti Fagundes – GPDEN/IPH/UFRGS

Masato Kobiyama – GPDEN/IPH/UFRGS

Inundações, ciclones, deslizamentos de terra, enxurradas, entre outros são fenômenos naturais que quando afetam a sociedade transformam-se em desastres. Com as mudanças climáticas, esses eventos vêm se tornando frequentes e extremos. Desastres provocados pela água são aqueles que mais afligem a população mundial. No Brasil, a ocorrência desses eventos aumentou drasticamente, mas nossas comunidades não estão bem preparadas para enfrentar esses acontecimentos. A quantidade de estações de monitoramento é insuficiente. Educar a sociedade é uma necessidade urgente e fundamental. Conhecer o ciclo hidrológico, especialmente da chuva é essencial para a redução do risco de desastres (RRD). Nessa circunstância, a coordenação do eixo de educação do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul propôs ao Grupo de Pesquisa em Desastres Naturais (GPDEN), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a execução de um projeto voltado à RRD, em escolas de ensino básico, na abrangência do Geoparque. Portanto, o GPDEN realizou o curso de capacitação em pluviômetros caseiros, inicialmente, em 3 escolas do município de Jacinto Machado/SC, nos dias 31/05 e 01/06/2023. O curso teve 4 etapas: (1) A apresentação teórica, onde foram abordados conceitos e explicações sobre a importância da medição da chuva; (2) a prática na sala onde os alunos foram separados em grupos e orientados a confecção do seu pluviômetro; (3) a prática no pátio da escola, onde foi feita a instalação do pluviômetro no local mais adequado, e os alunos observaram e aprenderam a medir a chuva corretamente; e (4) a avaliação final na sala de aula onde os alunos responderam a um questionário, avaliando o curso com diversos parâmetros. Por causa da aceitação geral e o bom desempenho desse curso em 3 escolas, o mesmo foi realizado, no dia 21/06/2023, em 2 escolas do município de Cambará do Sul/RS, também com resultados satisfatórios. É importante ressaltar que os materiais utilizados são de baixo custo e, em geral, de fácil aquisição. Além disso, alguns alunos levaram e instalaram o pluviômetro em suas residências, onde monitoram a chuva diariamente. Sabemos que uma ação simples de educar a sociedade e as novas gerações,



integrar a comunidade, instigar o cidadão comum a participar em pequenas ações diárias não consegue evitar a ocorrência dos perigos naturais. Mas essa ação certamente capacita a população a empregar meios de reduzir riscos, mitigar efeitos e enfrentar adversidades com maior efetividade e resiliência.

Palavras-chave: Pluviômetro caseiro; Desastres Naturais; Educação; Curso de Capacitação; Medição de Chuva.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



BACIAS-ESCOLA E GEOPARQUE

Masato Kobiyama - GPDEN/IPH/UFRGS

Marina Refatti Fagundes - GPDEN/IPH/UFRGS: marinarf95@hotmail.com.br

Alessandro Gustavo Franck - GPDEN/IPH/UFRGS

Itzayana González-Ávila - GPDEN/IPH/UFRGS

Erika Gabriella Ruoso - GPDEN/IPH/UFRGS

João Gabriel Fontes Maciel - GPDEN/IPH/UFRGS

Michele Moraes Carvalho - GPDEN/IPH/UFRGS

Geoparques podem ser considerados espaços físicos em que os cidadãos aprendem sobre belezas e perigos naturais simultaneamente. Com base na sabedoria empírica do ser humano: “Quanto mais bela a natureza, mais perigosa ela pode ser”, as comunidades nas regiões dos geoparques devem buscar ações sustentáveis tanto para os moradores locais quanto para seus visitantes. O território abrangido pelo Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul se localiza na porção leste da divisa entre Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Essa região está localizada em um ambiente propenso às dinâmicas hídricas e atmosféricas extremamente fortes, as quais geram chuvas intensas, vendavais, furacões, entre outros. O ambiente montanhoso no Geoparque faz com que esses fenômenos se tornem ainda mais complexos de compreender e complicados para lidar, e vem frequentemente causando eventos como inundações bruscas, escorregamentos e fluxos de detritos, os quais são considerados típicos desastres hidrológicos em áreas montanhosas. Devido à diversas situações regionais tais como: (i) a frequente ocorrência de tais desastres; (ii) o aumento populacional associado ao desenvolvimento econômico regional e a seus oriundos aumentos de consumo de água, energia e alimento; e (iii) as importantes bio e geodiversidade, necessita-se buscar a gestão integrada de risco de desastre, de recursos hídricos, de bacias hidrográficas e do meio ambiente. Para tratar desses setores como um nexo, é indispensável entender a dinâmica da água, ou seja, estudar a hidrologia na região. O princípio que a bacia hidrografia é a unidade ideal para estudar a hidrologia faz necessário construir bacias-escola para compreender a hidrologia da região e também para conscientizar os moradores e aos visitantes por meio da execução da ciência cidadã. Com essa circunstância, diversas estações de monitoramento hidrológico vêm sendo instaladas, com as quais estudos hidrogeomorfológicos e palestras/cursos teóricos e práticos sobre a Redução de Risco de Desastres (RRD) têm sido realizados. Percebe-se que cursos de



capacitação não somente teóricos, mas também práticos em campo despertam significativamente o interesse dos moradores e visitantes. Isso afirma a importância da construção da rede das bacias-escola no Geoparque. As atividades com essas bacias-escola certamente incentivam a ciência cidadã e contribuem para a educação da RRD.

Palavras-chave: Bacia-Escola; Água; Redução de Risco; Educação; Ciência Cidadã.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



O ENSINO EM GEOGRAFIA E GEODIVERSIDADE EM DIFERENTES ABORDAGENS: OFICINA DE EXTENSÃO APLICADA EM MORRO GRANDE/SC

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina, jairo.valdati@udesc.br

Maria Carolina Villaça Gomes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Ciro Palo Borges – Universidade Federal de Santa Catarina

Thales Vargas Furtado – Universidade Federal de Santa Catarina

Isabella de Carvalho Souza - Universidade do Estado de Santa Catarina

Matheus Della Nina - Universidade do Estado de Santa Catarina

Arthur Philipe Bechtel– Universidade Federal de Santa Catarina

Bernardo Simon Provedan - Universidade do Estado de Santa Catarina

Eduardo Adriani Rapanos – Universidade Federal de Santa Catarina

Emanuel Henrique Vodzik - Universidade do Estado de Santa Catarina

Este trabalho objetiva compartilhar um relato de experiências obtidas através de uma oficina aplicada na EEB Ana Machado Dal Toé, no município de Morro Grande/SC. Esta ação faz parte do Programa de Extensão “Geodiversidade no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – SC/RS - 2ª edição, edital PAEX-PROCEU/UDESC nº 01/2021. A oficina foi ministrada por membros do Grupo de pesquisa em estrutura, dinâmica e conservação da Biodiversidade e Geodiversidade – BIOGEO (UDESC/CNPq), no dia 30/06/2022 e nela abordou-se diferentes ferramentas que podem ser exploradas no ensino em Geografia e Geodiversidade. Entre os participantes estavam professores e guias e condutores de Morro Grande e municípios próximos. No início da oficina, construiu-se com os participantes os conceitos de Lugar, Região, Território e Paisagem. Ressaltou-se o papel de elementos da geodiversidade para a conservação da paisagem. Em seguida, apresentou-se a estrutura da escala de tempo geológico, correlacionando-a com elementos dentro do Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul que evidenciam a evolução da paisagem. Buscando-se que os participantes compreendessem a dinâmica da paisagem, apresentou-se séries de imagens históricas do estado de Santa Catarina obtidas através da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social – SDS. Além de apresentar as fotografias, mostrou-se os caminhos para solicitá-las, através de um manual produzido previamente. Ainda tratando dos registros fotográficos da evolução da paisagem, apresentou-se a possibilidade de observá-la através da série histórica do *software Google Earth Pro*. Ainda, dentro do referido programa, os participantes tiveram contato com a



ferramenta de criação de um perfil topográfico. Entre outras finalidades, a ferramenta apresenta os desníveis do terreno, o que pode auxiliar na identificação da dificuldade de uma trilha, auxiliando o trabalho dos guias. Na etapa seguinte, ainda tratando das possibilidades de recursos didáticos, apresentou-se o *site* IBGE Educa. Nele, mostrou-se a organização da página e como retirar informações, desde a escala nacional até a municipal. O tema de encerramento da oficina foi a Base Nacional Comum Curricular. A partir dela, abordou-se as formas de lidar com a Geografia na perspectiva da Geodiversidade. Amarrando todo o conteúdo da oficina, discutiu-se como as diferentes ferramentas apresentadas podem ser aproveitadas para o conhecimento do patrimônio natural e cultural do território do GCCS.

Palavras-chave: Geodiversidade; Educação; Geopatrimônio; BNCC.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



OFICINA DE EXTENSÃO SOBRE PAISAGENS: EXPERIÊNCIAS GEOEDUCATIVAS NO MUNICÍPIO DE MORRO GRANDE/SC

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina, jairo.valdati@udesc.br

Maria Carolina Villaça Gomes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Thales Vargas Furtado – Universidade Federal de Santa Catarina

Isabella de Carvalho Souza - Universidade do Estado de Santa Catarina

Matheus Della Nina - Universidade do Estado de Santa Catarina

Arthur Philipe Bechtel– Universidade Federal de Santa Catarina

Ciro Palo Borges – Universidade Federal de Santa Catarina

Bernardo Simon Provedan - Universidade do Estado de Santa Catarina

Eduardo Adriani Rapanos – Universidade Federal de Santa Catarina

Emanuel Henrique Vodzik - Universidade do Estado de Santa Catarina

A Geodiversidade pode ser materializada nas diferentes formas de paisagem, no qual corresponde a uma categoria chave no ensino da geografia. Este trabalho consiste no relato de uma oficina sobre paisagens desenvolvida como proposta educativa para ensinar a geodiversidade local, no município de Morro Grande – SC, com o intuito de valorizar os elementos abióticos que constitui as diferentes paisagens naturais e culturais presentes no Geoparque Mundial da UNESCO Caminho dos Cânions do Sul (GCCS). Esta ação está vinculada ao Programa de Extensão “Geodiversidade no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – SC/RS - 2ª edição, edital PAEX-PROCEU/UDESC nº 01/2021. As oficinas foram ministradas por membros do Grupo de pesquisa em estrutura, dinâmica e conservação da Biodiversidade e Geodiversidade – BIOGEO (UDESC/CNPq), no dia 30/06 - 01/07/2022. As oficinas foram pensadas a partir da diversidade das paisagens culturais e naturais, com a finalidade de se obter o reconhecimento da comunidade escolar como pertencente ao território. Foram desenvolvidas atividades com estudantes da rede municipal e estadual a partir de fotografias registradas pela comunidade, no qual incluíam estudantes e seus familiares, e selecionadas pelos professores. A primeira etapa da oficina propôs identificar e delimitar nas imagens os elementos da paisagem do município de Morro Grande/SC e no segundo momento explorar as percepções e memórias dos estudantes a partir da listagem daquilo que sentiam ao observar as imagens, destacando a paisagem cultural do município. Os resultados evidenciam a importância de trabalhar o conceito de paisagem associado aos valores culturais e da geodiversidade local. Assim, foi possível perceber a identificação dos estudantes em relação às paisagens observadas nas



fotografias, no qual fazem parte do cotidiano local, o que caracteriza o pertencimento àquelas paisagens, fator que potencializa o ensino e aprendizagem. Destaca-se que as atividades realizadas não limitam as metodologias pedagógicas vinculadas ao ensino da geodiversidade na educação básica, e que cabe aos docentes continuar explorando através da interpretação das diferentes paisagens locais, a diversidade de elementos abióticos que compõem o território. A partir dessas ações, acredita-se que, outras oficinas possam ser desenvolvidas e replicadas em outros ambientes e nas demais escolas do GCCS, sempre buscando correlacionar os temas com a geodiversidade presente no território.

Palavras-chave: Diversidade Abiótica; Interpretação da Paisagem; Oficina Pedagógica.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



GEODIVERSIDADE EM CAMPO: OFICINA DE EXTENSÃO REALIZADA EM MORRO GRANDE/SC

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina, jairo.valdati@udesc.br

Maria Carolina Villaça Gomes – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Bernardo Simon Provedan - Universidade do Estado de Santa Catarina

Thales Vargas Furtado – Universidade Federal de Santa Catarina

Isabella de Carvalho Souza - Universidade do Estado de Santa Catarina

Matheus Della Nina - Universidade do Estado de Santa Catarina

Arthur Philipe Bechtel– Universidade Federal de Santa Catarina

Ciro Palo Borges – Universidade Federal de Santa Catarina

Eduardo Adriani Rapanos – Universidade Federal de Santa Catarina

Emanuel Henrique Vodzik - Universidade do Estado de Santa Catarina

A ação de extensão denominada “saída de campo” teve por objetivo reconhecer in loco a diversidade abiótica. Esta ação faz parte do Programa de Extensão “Geodiversidade no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – SC/RS - 2ª edição, edital PAEX-PROCEU/UDESC nº 01/2021. Ela foi conduzida por membros do Grupo de pesquisa em estrutura, dinâmica e conservação da Biodiversidade e Geodiversidade – BIOGEO (UDESC/CNPq). A atividade ocorreu no 02/07/2022, na localidade de Três Barras, explorou-se diversos pontos do trajeto que levam até ao geossítio paleotoca das Três Barras. O primeiro ponto visitado foi a Cachoeira do Risco foi evidenciado o paredão de Arenito da Formação Botucatu, que evidencia as marcas de deposição do arenito. Seguindo a trilha no caminho até as paleotocas, sendo este o segundo ponto de visitação. As paleotocas são icnofósseis que registam a presença da Mega e Grandefauna do Quaternário. O terceiro ponto visitado foi o Mirante que representa um topo de morro acima das paleotocas, tendo uma vista panorâmica do vale a jusante. Ao retornar do Mirante das paleotocas em direção ao local do início do trajeto, seguiu-se um outro percurso, passando pelos rios de canais múltiplos entrelaçados, que são uma das principais características da parte proximal dos depósitos em forma de leques aluviais. O último ponto de parada destaca-se pelo contato entre dois depósitos de origem distintas: i) depósito em encosta, coluvial, formado pela ação da gravidade; ii) depósito aluvial com material transportado pelo sistema fluvial. O reconhecimento em campo de elementos da diversidade abiótica contribuem para a geoeducação, fornecem elementos para o entendimento da história da Terra, assim como para a compreensão das diferentes formas de paisagem, naturais e



culturais. Nesse contexto, destaca-se o alto potencial educativo da atividade de campo realizada, que além de conter notáveis elementos da geodiversidade, corrobora com seu propósito de criação, pois incentiva a pesquisa e educação. Além de prestar auxílio aos professores em propostas pedagógicas para além do ambiente escolar, explorando conteúdos de geografia em saídas de campo.

Palavras-chave: Saída de Campo; Geoeducação; Três Barras.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



EXTENSÃO NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: APLICAÇÃO DE AÇÕES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Ciro Palo Borges - UFSC; ciroborges97@gmail.com

Matheus Oliveira Della Nina – UDESC

Maria Carolina Villaça Gomes - UERJ

Jairo Valdati - UDESC

Este trabalho visa relatar experiências obtidas em 2021, durante aplicação do Programa de Extensão “Geodiversidade no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul – SC/RS”, por pesquisadores do grupo de pesquisa Estrutura, Dinâmica e Conservação da Biodiversidade e Geodiversidade - BIOGEO. Tanto o programa de extensão quanto o grupo de pesquisa são coordenados pelo Prof. Jairo Valdati. As ações de extensão previstas eram: oficinas sobre a geodiversidade do território; saídas de campo para reconhecimento e valorização dos geossítios e seminário sobre geodiversidade do território do GCCS. Por conta do contexto da pandemia do Covid-19, o projeto foi reformulado para viabilizar sua execução. Com isso, a maior parte das atividades passaram para o formato *online*. As ações realizadas foram: Geoconversando com o Geoparque; participação no 1º Seminário de pesquisas no território do GCCS e levantamento de materiais para o GeoMuseu do GCCS. O objetivo do Geoconversando foi de entender o funcionamento da gestão do Geoparque, através de três encontros que ocorreram por meio da plataforma *Microsoft Teams*. Organizado pelo grupo de pesquisa, o evento contou com a participação de membros da equipe técnica do consórcio intermunicipal e da coordenação do Comitê Educativo e Científico (CEC) do GCCS. O 1º Seminário de pesquisas no território do GCCS foi organizado pelo CEC, entre os dias 17 e 19 de agosto. A participação de pesquisadores do BIOGEO se deu através da apresentação das ações realizadas junto ao GCCS; de divulgação dos resultados de pesquisas de mestrado e em debate sobre o relevo como fonte de registro da ocorrência de deslizamentos e inundações. No município de Jacinto Machado/SC – um dos sete que compõe o Geoparque atualmente, foi criado um espaço de exposição interativo nomeado de GeoMuseu. Sua proposta é de promover o entendimento e divulgar os eventos naturais que já ocorreram e continuam acontecendo no território. Visando contribuir com o novo espaço, foram elaboradas três escalas do tempo geológico, em três recortes temporais distintos. Com isso, foi possível destacar momentos da história



geológica da Terra em que ocorreram os principais eventos que originaram as paisagens encontradas no GCCS. Foram também adicionadas amostras das rochas e depósitos presentes em Jacinto Machado e nas redondezas do museu. A primeira exposição aconteceu durante a avaliação do GCCS junto à UNESCO para a chancela deste como integrante da Rede Global de Geoparques.

Palavras-chave: Geodiversidade; Educação; Geoparque; Extensão.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL COMO BASE PARA A PRÁTICA DE DISCIPLINAS ACADÊMICAS (MAPEAMENTO GEOMORFOLÓGICO)

Raíza Sartori Peruzzo - Universidade Federal de Santa Catarina; raizasartori@gmail.com

Ciro Palo Borges – Universidade Federal de Santa Catarina

Rebeka Lehner – Universidade do Estado de Santa Catarina

Ana Vitória da Luz Frasca - Universidade do Estado de Santa Catarina

Jairo Valdati - Universidade do Estado de Santa Catarina

Este trabalho descreve uma experiência de estágio de docência na disciplina Mapeamento Geomorfológico, ministrada na Universidade do Estado de Santa Catarina, que envolveu 20 alunos da 6ª fase do Curso de Graduação em Geografia. A disciplina se concentrou na sistematização e representação das formas de relevo combinando a parte teórica com atividades práticas de campo, bem como na apreensão das ferramentas de mapeamento do relevo utilizando o Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) como área de estudos. A escolha do GCCS como área de estudo foi estratégica na disciplina, já que este ambiente oferece uma variedade de elementos abióticos, e a cartografia geomorfológica auxilia na evidência desta diversidade. Os produtos cartográficos oriundos do mapeamento trazem consigo informações que destacam e valorizam tais aspectos da área. Durante a atividade prática de campo foram visitados locais específicos no município de Morro Grande que permitiram: i) Visualização de elementos geológicos-estruturais como por exemplo o contato entre as formações Botucatu e Rio do Rasto; ii) Elementos hidrográficos visualizados no rio Manoel Alves; iii) Formas e depósitos fluviais visualizadas através das barras e terraços fluviais do rio Manoel Alves; iv) Formas e depósitos de vertente visualizadas em depósito de colúvio; v) Elementos antrópicos visualizados na planície e terraço fluvial do rio Manoel Alves. Com isso, os alunos tiveram a oportunidade de explorar, documentar e espacializar esses elementos, o que contribuiu significativamente para sua compreensão da dinâmica do relevo na região e para o desenvolvimento de habilidades em geoprocessamento e cartografia digital. Dessa forma, a atividade prática de elaboração do mapa geomorfológico de detalhe na localidade de Três Barras, município de Morro Grande, representou uma contribuição concreta para a pesquisa e para o entendimento da geodiversidade local, a qual possui grande relevância



no suporte às ações estratégicas de desenvolvimento da geoconservação no território do GCCS. Portanto, os estudantes puderam desenvolver habilidades de percepção, reconhecimento e representação dos elementos abióticos analisados, além de reconhecer o trabalho desenvolvido no GCCS, suas iniciativas na conservação do patrimônio abiótico e sua importância para as comunidades locais.

Palavras-chave: Mapeamento Geomorfológico; Geodiversidade; Geoparques; Geomorfologia; Geoconservação.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL EM HQ: AUTORIA, COLABORAÇÃO E INOVAÇÃO NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Eliandra Gomes Marques - E.E.E.B. Gov. Jorge Lacerda/CBH Araranguá-Mampituba;
eliandra.gmarques@gmail.com

Práticas de leitura-escrita aparecem como um dos entraves na aprendizagem nas aulas de Língua Portuguesa. Para tornar esse processo motivador e atrativo aos alunos, buscou-se a integração de ferramentas digitais de produção de História em Quadrinhos (HQ) de modo a potencializar o desenvolvimento das habilidades de leitura-escrita e a autoria no ensino de Língua Portuguesa. Diante do exposto, propõe-se, neste trabalho, apresentar a sistematização de sequência didática desenvolvida em uma turma de 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública estadual no município de Torres - RS, durante o segundo trimestre de 2022. O Geoparque Caminhos do Cânions do Sul foi tema gerador, e a metodologia foi a pesquisa-ação. Para a coleta de dados foram analisadas as produções das HQ e a fluência tecnológica (Mallmann e outros, 2012) dos alunos no processo de leitura-escrita utilizando ferramentas digitais apropriadas para HQ. As etapas de implementação, avaliação e replanejamento da sequência didática foram assim organizadas: fase inicial, foi apresentada a proposta de trabalho aos alunos; foi realizada uma exposição, pela professora, sobre o Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul e a escolha do município; fase exploratória, os alunos pesquisaram na rede a história, cultura, economia e turismo do local; fase principal, foi momento de selecionar e apresentar as ferramentas digitais para a produção das HQ; fase sistematização, foram analisados as HQ e a fluência dos alunos no uso das ferramentas digitais; fase final, foram apresentados as HQ finalizadas. É importante salientar que o processo de produção foi em colaboração entre professora e aluno, o que permitiu a avaliação integralmente em todas as etapas. Os resultados obtidos apontam que a mediação de atividades de leitura e escrita através de ferramentas digitais e em colaboração contribuiu para que os alunos produzissem HQ levando em conta a temática local, a interação, colaboração, criatividade e inovação em sala de aula.

Palavras-chave: HQ; Geoeducação; Geoparque; Tecnologias digitais educacionais.



Tipo de trabalho: Relato de Experiência



ESCOLA E COMUNIDADE EM PROL DO TURISMO DE PRAIA GRANDE - SC

Cristiana Hoffmann Selau Cândido – E.E.B. Bulcão Viana; crishpk@yahoo.com.br

O presente relato de experiência tem como objetivo apresentar as atividades relacionadas a valorização e apreciação do turismo local. Praia Grande, com o passar dos tempos, aposta no turismo e vem despontando no cenário nacional e internacional, como uma das cidades que precisa ser visitada por suas belezas naturais. Desta forma, cabe a toda a comunidade local valorizar, para isso é importante trabalhar com nossas as crianças para que tenham orgulho e motivação para valorizarem e respeitarem nosso município. Como professora, sentia necessidade que na escola pudéssemos oportunizar que todos os educandos conhecessem o potencial de nosso município, considerando quão oportuno seria para ensiná-los a valorizarem, cuidarem, respeitarem e defenderem nossa cidade. Comecei a trabalhar com os mesmos para mostrar que que não somos a “cidade das duas mentiras”. Diante disso, e estando no currículo escolar de minha instituição E. E. B. Bulcão Viana, dei início convidando o então Secretário de Turismo de Praia Grande, Jorge Duarte Scandolara Júnior, para presidir uma palestra para meus educandos, na tentativa que ele conseguisse mostrar o tamanho do potencial turístico que Praia Grande possui e despertar interesse nos mesmos. Jorge acolheu meu convite e não foi diferente do que havia imaginado, explanou sobre o Geoparque, relatando um pouco de sua história até os dias atuais e apresentando suas perspectivas para o futuro de nosso município. O palestrante deixou muitas inquietações nos educandos e pude me aproveitar disso para causar mais curiosidade e entusiasmo. Trabalhamos a diferença de Serra Geral e de Parque Nacional, com leituras, pesquisas, atividades dinâmicas e vídeos. Depois fomos conhecer um dos meios de hospedagem da cidade, a Montanha Mágica, essa que tem um diferencial entre os demais, por se tratar de um *Camping*, também sobre o comando de um jovem visionário, o “Bigodon”, como assim foi chamado pelos educandos. O proprietário Onório dividiu a turma em 3 grupos, com técnicas muito interessantes para que todos tivessem algo para realizar enquanto um dos grupos estivesse na trilha. Essa trilha nos levava para uma figueira oca, pelo percurso apresentava plantas, animais e, quando chegamos até a figueira, contou-nos a sua história. Foi fantástico! Os educandos respiraram ar puro, ouviram o barulho dos bichos, sentiram o cheiro da mata, viram tucanos e vários outros



pássaros, macacos e plantas venenosas. Ao final, ainda realizamos um piquenique, as crianças não queriam de forma alguma retornarem para a escola, pois estavam deslumbrados com o espaço. O trabalho em sala de aula continuou e sempre apresentava para os educandos como nossa cidade tem potencial turístico, mas que depende exclusivamente de nós que isso possa acontecer.

Palavras-chave: Valorização; Ensino Fundamental; Geoeducação.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



PROPOSTA DE GEORROTEIROS PARA O MUNICÍPIO DE MAMPITUBA (RS)

Rebeka Lehner – Universidade do Estado de Santa Catarina; rebeka_lehner@hotmail.com

Raíza Sartori Peruzzo – Universidade Federal de Santa Catarina;

Jairo Valdati - Universidade do Estado de Santa Catarina

A geodiversidade pode ser compreendida como a diversidade de elementos da natureza abiótica ligados à geologia, geomorfologia, pedologia, hidrologia e todas as estruturas e processos que constituem suas formações. Compreender os seus valores científico, histórico, cultural, educacional e turístico contribui para a geoconservação, isto é, para a valorização, o conhecimento e a conscientização da população para a necessidade de sua conservação. Assim, o Geoparque mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) têm sido um importante na execução de ações estratégicas de geoconservação na região de SC e RS, sobretudo na promoção de atividades ligadas ao geoturismo. O geoturismo surgiu na década de 90 e se apresenta como um segmento promissor que fornece instalações interpretativas e serviços para geossítios, como o uso do instrumento de georroteiros. Assim, o presente trabalho tem por objetivo a identificação de geossítios e a produção de georroteiros visando potencializar o geoturismo no município de Mampituba (RS). Tendo em vista a importância dos geossítios em dar suporte às iniciativas de geoconservação pelos gestores locais, Mampituba apresenta até o momento dois geossítios oficializados - Santuário de Nossa Senhora Aparecida e a Cachoeira dos Borges -, diferentemente dos demais municípios do Geoparque, os quais concentram os maiores números de geossítios. Diante disso, o município se apresenta como um território potencial de pesquisa e de novas proposições de geossítios, os quais poderão contribuir ainda mais para a estratégia de geoconservação e geoturismo do GCCS. Para isso, será fundamental conhecer o território (à campo), identificar novos geossítios ou Locais de Interesse Patrimonial, caracterizar, mapear e elaborar georroteiros que os contemplem. Em uma análise preliminar, é possível identificar dois sítios com potencial de valorização: 1. Capela decorada com seixos e 2. Caminho dos Tropeiros. Portanto, este trabalho poderá contribuir na produção e divulgação científica sobre as temáticas da geodiversidade, geoconservação e geoturismo, de modo a beneficiar a ciência, a gestão estratégica do Geoparque e, sobretudo, a comunidade local e também no aumento da visibilidade e da atração de turistas pelo município de Mampituba, fortalecendo assim o geoturismo no GCCS.



Palavras-chave: Desenvolvimento Sustentável; Geodiversidade; Geoconservação; Geoturismo.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



GEORROTEIRO ROCINHA / SERRA VELHA COMO INSTRUMENTO VALORIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO ABIÓTICO NO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Bernardo Simon Provedan – Universidade do Estado de Santa Catarina; bernardo_provedan@hotmail.com

Jairo Valdati - Universidade do Estado de Santa Catarina; jairo.valdati@udesc.com.br

Maria Carolina Villaça Gomes - Universidade do Estado do Rio de Janeiro; mcarolvg@gmail.com

O objetivo desta pesquisa é apresentar a proposta de um georroteiro para o município de Timbé do Sul, com a finalidade de fomentar a visitação e gerar subsídios para a geoconservação do patrimônio natural. A pesquisa partiu da identificação dos locais que apresentam potencialidades para compor o georroteiros. A área compreendida no município apresenta uma gama de características únicas nos aspectos naturais e culturais, visto a diversidade de atrativos relacionados a geodiversidade e a biodiversidade. A proposta do georroteiro teve como base: (i) as análises documentais bibliográficas, material cartográfico e imagens aéreas; (ii) e sucessivamente trabalhos de campo; (iii) elaboração do georroteiro e sua representação espacial. Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizadas técnicas de caracterização para as feições apresentadas, sendo estas revisões bibliográficas, levantamentos de campo, inventariação dos geossítios e elaboração dos roteiros. Em campo, foram coletadas informações de acesso, caracterização dos geossítios, trilhas/caminhos a serem percorridos a pé ou de automóvel, possíveis custos de visitação, pontos de referência, existência de infraestrutura de apoio ao visitante e aferição das distâncias. Em laboratório foram analisados os dados de campo, assim sendo gerando o mapa do georroteiro, produzido por meio do software livre QGIS. O resultado alcançado consiste primeiramente em: apontamento de um novo local de interesse patrimonial e a caracterização de dois geossítios já reconhecidos na proposição do geoparque. Os geossítios já reconhecidos são: Portal do Palmiro e a Cachoeira da Cortina e o novo local de interesse patrimonial é o Poço do Caixão. Os sítios citados acima compõem o georroteiros rocinha/Serra Velha. Ele está situado na porção oeste do município de Timbé do Sul. A produção do material gráfico indicando o georroteiro auxiliará os gestores na promoção e divulgação dos geossítios indicados. Desta forma, busca-se fomentar a visitação, promoção e conservação das feições paisagísticas presentes no território do município.



Palavras-chave: Timbé do Sul; Geoturismo; Desenvolvimento Regional.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



JORNADA CÂNIONS DO SUL: CONSERVAÇÃO E TURISMO – UM PROJETO PARA DIVULGAR O GEOPARQUE E SUAS POTENCIALIDADES POR MEIO DE UM JOGO DIGITAL

Juçara Bordin – Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; jucara-bordin@uergs.edu.br

Paulo Henrique Ott - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul;

Daiana Maffessoni - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul;

Camilo de Vasconcellos Rebouças – Last Lighthouse Games

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, chancelado pela UNESCO em 2022 abrange os municípios de Torres, Mampituba e Cambará do Sul (RS); Timbé do Sul, Praia Grande, Morro Grande e Jacinto Machado (SC). Possui uma geodiversidade única e abriga espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Mata Atlântica e zona marinha, algumas já protegidas nas 10 Unidades de Conservação (UCs). No entanto, o Geoparque e suas potencialidades ainda são pouco conhecidos e explorados pela população em geral. Motivados pela necessidade de divulgar esse rico território, potencializar e valorizar o turismo de natureza e os aspectos socioambientais, dando visibilidade aos atores sociais e produtos locais, está sendo desenvolvido o jogo digital para smartphone “Jornada Cânions do Sul”. Por meio dele, haverá a promoção do turismo em áreas naturais, engajamento dos visitantes na conservação, dando visibilidade à região e incrementando a cadeia produtiva voltada a práticas sustentáveis. Os cenários percorridos pelo jogador serão ilustrados por um artista plástico local, evidenciando os geossítios e as paisagens naturais da região. Alguns dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e desafios que ameaçam a biodiversidade serão evidenciados nas ações do jogador e, como premiação, utilizando a transmídia, este receberá cupons de descontos reais a serem retirados no Geoparque, incentivando o turismo da região. Serão ainda disponibilizados mapas do território, além de imagens captadas “in loco”, possibilitando àqueles que não poderiam ir até estes locais a experiência de conhecê-los. O jogo ficará disponível gratuitamente na Google Play e no site oficial do Geoparque. Um manual de comunicação visual com telas do jogo será também disponibilizado aos pequenos empreendedores, visando a unificação e consolidação da marca Geoparque. Por meio da experiência do jogo, ações sustentáveis, ligadas aos ODS, poderão ser incorporadas ao dia a dia dos jogadores, levando a mudanças comportamentais. Porém, com a sensibilização promovida, espera-se principalmente que os turistas sejam atraídos para o território do Geoparque dentro de uma perspectiva de



desenvolvimento sustentável. O projeto será finalizado em dezembro/2024 e conta com o patrocínio da Fundação Boticário de Proteção à Natureza e está sendo desenvolvido em parceria pela UERGS, GEMARS, UCS, UFRGS e UNISINOS.

Palavras-chave: *Game*; Unidades de conservação; Turismo de Natureza; Caminho dos Cânions do Sul.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



JORNADA CÂNIONS DO SUL – ESCOLHA DOS GEOSSÍTIOS QUE FARÃO PARTE DO JOGO DIGITAL

Daiana Maffessoni - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs); daiana-maffessoni@uergs.edu.br

Paulo Henrique Ott - Uergs

Camilo de Vasconcellos Rebouças – Last Lighthouse Games

Jorge Herrmann - arte@jorgeherrmann.com

Juçara Bordin – Uergs

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul possui uma geodiversidade única, contando a história da separação dos continentes e abrigando espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da Mata Atlântica e zona marinha. No entanto, este território e suas potencialidades ainda são pouco conhecidos e explorados. Com o intuito de dar maior visibilidade e impulsionar o turismo de natureza na região, está sendo desenvolvido o jogo digital “Jornada Cânions do Sul”. O jogo será para celulares Android, com arte 2D feita em aquarela por um artista plástico da região e contará com 10 fases que representarão importantes geossítios de cada município. Para a escolha das fases foram realizadas, em 2023, 10 expedições de campo, visitados 11 geossítios; 4 Unidades de Conservação (UCs); 2 museus; 5 empresas parceiras, além do contato com 4 guias turísticos e conversas com moradores locais (alguns descendentes e conhecedores da história dos tropeiros) e representantes de povos tradicionais (quilombolas). Também foi realizada consulta à equipe do Geoparque, gestores das UCs e guias turísticos visando aliar às observações de campo a percepção de alguns atores locais que estão envolvidos diretamente com a região. Para tanto, foram realizadas reuniões; pesquisa de opinião via questionário online; contato com gestores de UCs, com guias turísticos e proprietários de estabelecimentos. Os principais geossítios que farão parte do jogo são: REVIS Ilha dos Lobos; Parque Estadual da Guarita e Morro do Farol; Parque Estadual de Itapeva; Santuário Nossa Senhora Aparecida; Rio do Boi; Cânion Malacara; Geossítio Cachoeira do Bizungo e Paleotoca Três Barras; Portal do Palmiro, Paleotoca Toca do Tatu e Piscinas naturais; Morro do Carasal e Cânion Fortaleza. Destes, quatro locais fazem parte de Unidades de Conservação, visando destacar o turismo de natureza em áreas naturais protegidas e seu entorno. Os demais pontos que fazem parte do mapa turístico do Geoparque também estarão representados no jogo por meio de placas, diálogos e informações adicionais em quadros próprios. O jogo será lançado em 2024 e as próximas etapas consistem no aperfeiçoamento da narrativa



criada (lúdica e educativa), escolha das personas locais a serem representadas, ilustração dos ambientes, criação das fases jogáveis, escolha das espécies da fauna, flora e elementos geológicos com os quais o jogador interagirá, definição das empresas parceiras que colaborarão com a transmídia entre site Geoparque, comércio local e jogo.

Palavras-chave: Turismo de Natureza; Unidades de Conservação; Game; Divulgação

Tipo de trabalho: Relato de experiência



BIODIVERSIDADE: O PAPEL VITAL ABELHAS

Glória Maria Estartere Assola – IFC-Campus Santa Rosa do Sul; gloriariaestartere@gmail

Vanessa Spido-IFC Campus Santa Rosa do Sul; vanessaspido@gmail.com

Karina Furnaletto- IFC Campus Santa Rosa do Sul; karinafurlanetto02@gmail.com

Miguelangelo Ziegler Arboitte- IFC Campus Santa Rosa do Sul; miguelangelo.arboitte@ifc.edu.br

Na busca ao conhecimento da biodiversidade, através da experiência adquirida e com embasamento em pesquisas realizadas, fica evidenciada a rica fauna e flora no Geoparque Cânions do Sul e seu entorno, porém se revelou a ausência da descrição de quais famílias, gêneros e espécies de abelhas são encontrados, sendo inseto crucial para o desenvolvimento econômico, social e sustentável de regiões onde se busca o equilíbrio entre o desenvolvimento e a natureza. É importante destacar que no amplo caminho da biodiversidade, as abelhas possuem papel essencial, desempenhando a função de preservação e propagação da flora em ecossistemas naturais. As abelhas são polinizadoras eficazes para muitas plantas que ocorrem no Geoparque, ao realizarem a coleta do néctar e pólen como fonte de alimento e, transferindo o pólen de flor em flor, promovendo a fertilização e a reprodução, fundamental para a produção de frutos, sementes, dando continuidade a novas plantas, que irão alimentar animais, assim como alguns frutos servem para as comunidades da região como alimento e geração de renda na transformação desses em geleias e sucos. Ao contribuir para a reprodução de plantas, as abelhas sustentam as cadeias alimentares e sistemas de subsistência, que a cada dia são mais pressionados ao desequilíbrio por conta da ação humana. A valorização e preservação local são focos dos Geoparques, assim como a difusão da cultura local, sendo essa realizada muitas vezes na prestação de serviços turísticos e na venda de produtos locais, como o artesanato, o consumo e comercialização alimentos tradicionais. A preservação das áreas naturais e geológicas no Geoparque é importante na atração de turistas e assim desenvolver atividades a longo prazo, vislumbrando a rica e completa beleza natural do local. Visando este extenso e rico caminho de recursos naturais o trabalho realizado buscou relatar a existência de abelhas na região do Geoparque Cânions do Sul, e propor novas formas de geração de renda através do turismo de registro de imagens. Nos levantamentos da flora local, foi possível observar a presença de espécies visitadas por abelhas, para a coleta de alimento, destacando abelhas sociais dos Gêneros Bombini, Apini e Meliponini, abelhas solitárias da família Halictidae (gêneros Augochlora, Augochloropsis,



Pseudagapostemon, Dialictu), da família Megachilidae, do Gêneros Xilocopa, do Gênero Melissoptila, do Gêneros Euglossini que são dependentes da família das Orchidaceae. Essas abelhas favorecem o turismo de fotografia, pela sua beleza e diversidade a ser exploradas de forma racional, na produção de alimentos e produtos como em excursões guiadas para registros fotográficos, semelhante ao “bird watching”, gerando renda nos locais onde implantada, podendo surgir assim um novo modelo de turismo promovendo preservação e registros de imagens de abelhas o “Beewatching”.

Palavras-chave: Beewatching; Geração de Renda; Turismo Sustentável.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência

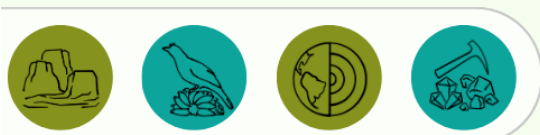


O CICLOTURISMO NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL: UM RECORTE NO MUNICÍPIO DE JACINTO MACHADO/SC

Matheus Oliveira Della Nina – Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC);
matheusdellanina@gmail.com

Jairo Valdati – Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Entende-se que os geoparques têm como objetivo principal a promoção do desenvolvimento sustentável local, partindo de três questões centrais, tais como a geoconservação, o geoturismo e a educação. Sendo assim, surge a temática desta pesquisa, a qual se desenvolve a partir da proposta de roteiros/rotas cicloturísticas em Jacinto Machado/SC, com o objetivo de valorizar o seu geopatrimônio. O cicloturismo, atividade que depende do uso da bicicleta como principal meio de transporte, já está presente no território do Geoparque Caminho dos Cânions do Sul (GCCS), mas há a necessidade da interação dos poderes público e privado para que haja condições e estruturas que incentivem e apoiem a realização da atividade. Dessa forma, para o desenvolvimento desta pesquisa, foi realizado um recorte espacial no GCCS, especificamente no município de Jacinto Machado/SC. A partir disto foram selecionados geossítios do município, já inventariados, e outros pontos já utilizados pela população local, caracterizando como um recorte territorial. Sendo assim, apresentou-se três ciclorrotas, no formato de um roteiro que aborda diversos aspectos abióticos atrelados ao geoturismo e ao próprio cicloturismo. Os presentes roteiros cicloturísticos foram elaborados a partir de critérios pautados em valores educativos e turísticos, considerando os pontos de visitação, aspectos logísticos e infraestrutura. Sendo assim, na Ciclorrota 01 - Iniciante, tem-se o ponto 01 a Cachoeira do Burin, o ponto 02 diz respeito à Casa da Nona e o ponto 03 o morro do Itaimbé, geossítio reconhecido pelo Geoparque e pela UNESCO, por fim, retomase ao ponto de partida, a Praça Capitão Jorge Tramontin, ponto 04 da ciclorrota. Para a Ciclorrota 02 - Intermediária, foram apontados outros quatro pontos, tendo início e final também na Praça Capitão Jorge Tramontin, sendo os demais pontos: A Cachoeira do Zelindo, a Paleotoca do Engenho Velho e a Casa da Nona. Por fim, apresentou-se uma Ciclorrota 03 - Avançada, a qual propõe o trajeto completo unindo as duas Rotas anteriores. Esta pesquisa enfatiza a necessidade de planejamento quando relaciona o turismo e a bicicleta, para que assim, se origine de fato o cicloturismo de forma organizada. Dessa



maneira, é possível contribuir para o desenvolvimento dos destinos turísticos envolvidos, considerando todo o seu potencial e valorização turística, sendo essencial o aprofundamento dos estudos acerca do turismo e dos transportes que o envolvem.

Palavras-chave: Geoturismo; Rotas Cicloturísticas; Geoparques.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica.



EVENTOS ESPORTIVOS COMO VETOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO TERRITÓRIO DOS CÂNIONS DO SUL.

Leandro Dos Santos Bazotti – Atlas Alpinismo; leandrobazotti@gmail.com

Aline Moraes Cunha – PLANTUR Ecodesenvolvimento; alineecotur@gmail.com

O presente relato de experiência destaca a importância dos eventos esportivos como ferramenta de desenvolvimento sustentável em territórios de relevância geológica, tendo como base o RIC (Rassemblement Internationale de Canyon), evento internacional de Canionismo, realizado em Praia Grande, SC, em setembro de 2022 e que acolheu 140 esportistas de 14 países, na região do território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. Além de promover o esporte, o evento teve objetivo de proporcionar impactos positivos e a sensibilização da comunidade em relação à Geoeducação, Geoconservação e Geoturismo, favorecendo a compreensão sobre estes conceitos e a valorização quanto ao pertencimento a este território e a todas as suas potencialidades. Como metodologia, foi ofertada programação diversificada com palestras, mostras fotográficas e atividades educacionais abertas à comunidade. Um conceito muito abordado foi o “Geocanionismo”, que considera a visita aos cânions não somente como uma atividade esportiva, mas como uma ferramenta de pesquisa para ampliar o conhecimento através de técnicas do esporte. Como resultados alcançados, o RIC desempenhou papel fundamental na promoção da Geoconservação e do Geoturismo, disponibilizando 17 vias de Canionismo, dentro dos Parques Nacionais Aparados da Serra e Serra Geral. Para este feito, ocorreu diálogo com o ICMBio para autorização de acesso aos cânions localizados nos Parques Nacionais, colaborando assim, para a articulação institucional e trabalho em rede. Bem como, foi realizada estimativa de Número Balizador de Visitantes (NBV), para manter o respeito à capacidade de carga dos pontos de interesse. Diretamente para a comunidade, através de palestras, oficinas e saídas de campo em parceria com a Associação de Condutores locais, o evento beneficiou cerca de 200 estudantes e mais de 150 moradores. E também gerou impactos econômicos, visto que agregou cerca de 800 mil reais à economia local nos 10 dias de evento, ao movimentar o setor de hospitalidade e comércio. Destaca-se a elaboração e publicação do primeiro Livro Guia de Canionismo do Brasil disponível para download gratuito, em 4 idiomas. Considera-se que o RIC colaborou significativamente para o desenvolvimento do Canionismo e Geoturismo na região e desta



forma, destacamos que esta experiência pode servir de modelo para outras regiões que buscam utilizar eventos esportivos como meio de sensibilização e desenvolvimento em territórios de valor geológico e cultural.

Palavras-chave: RIC; Geoturismo; Canionismo; Geoconservação; Impactos Econômicos.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



GEOPARQUE MUNDIAL CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Daner Rosskamp Ferreira - UDESC; danerrosskamp@gmail.com

Jairo Valdati - UDESC

Em 2022, o Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) passou a integrar o programa Geoparques Globais da UNESCO, desenvolvido com o objetivo de promover a conservação do patrimônio geológico e o desenvolvimento sustentável. A presente pesquisa tem como objetivo compreender de que maneira o GCCS contribui para o desenvolvimento sustentável em seu território. Para isso, foram produzidos 5 artigos científicos a partir de um conjunto de metodologias que abrangem aspectos de pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas, com abordagens qualitativas e quantitativas, reunindo elementos de pesquisas bibliográficas, documentais e estudos de caso. Os artigos abordam: i) questões teóricas e conceituais, a partir da revisão sistemática da literatura científica sobre geoparques e desenvolvimento sustentável; ii) a relação dos geoparques com o desenvolvimento rural no contexto brasileiro; iii) a caracterização e descrição dos geossítios oficiais do GCCS e de suas paisagens; iv) as características populacionais do GCCS, a partir de dados socioeconômicos e demográficos; v) a percepção dos principais gestores e atividades desenvolvidas no GCCS e suas relações com o desenvolvimento sustentável. O território do GCCS possui, aproximadamente, 2.800 km² de área total, abrangendo 5 grandes compartimentos geomorfológicos, que de maneira geral, representam a diversidade de paisagens encontrada em seu território. Projetos educacionais, cursos de capacitação profissional, divulgação turística e ações com o envolvimento de comunidades locais, estão entre as principais atividades desenvolvidas em 2022 pelo Consórcio Intermunicipal Caminhos dos Cânions do Sul (CICCS), entidade responsável pela gestão do GCCS. Essas atividades estão relacionadas com 12 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), principalmente, com os ODS 4 (Educação de qualidade), 8 (Trabalho decente e crescimento econômico), 11 (Cidades e comunidades sustentáveis) e 17 (Parcerias e meio de implementação). Os resultados da pesquisa demonstram que o GCCS contribui efetivamente para o desenvolvimento sustentável em seu território. Contudo, destaca-se que o desenvolvimento de outros mecanismos de obtenção de dados, metodologias e sistemas de indicadores podem



contribuir para a gestão e planejamento de ações no território do GCCS, bem como para identificação e compreensão das contribuições efetivas das atividades realizadas no território para o desenvolvimento sustentável local.

Palavras-chave: Geoparque Mundial Caminhos dos Cânions do Sul; Desenvolvimento Sustentável; Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



ESTRATÉGIAS FUNDAMENTADAS NA ÓTICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS AO GEOTURISMO: PROPOSIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Izabel Regina de Souza – UNESCO; izabel@unesc.net.

Silvio Sílvio Parodi Oliveira Camilo – UNESCO; parodi@unesc.net

Melissa Watanabe – UNESCO; melissawatanabe@unesc.net

Este artigo tem objetivo de apresentar proposições fundamentadas sob a ótica das Capacidades Dinâmicas (CDs) que possam potencializar o desenvolvimento do Geoturismo e o desenvolvimento socioeconômico no Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS). Advinda do campo da estratégia as CDs procuram explicar como as organizações utilizam e renovam seus recursos para a criação e sustentação da vantagem competitiva por meio dos microfundamentos. Os microfundamentos são as habilidades, processos, estruturas organizacionais, regras de decisão e disciplinas distintas, que permitem detectar, aproveitar e reconfigurar recursos. A pesquisa teve um caráter qualitativo, e utilizou de estudo de caso único como estratégia de pesquisa. A técnica de coleta de dados inclui entrevista em profundidade com 8 coordenadores do Consórcio Intermunicipal do Geoparque, o qual faz a governança do Geoparque. Os dados foram tratados e realizado análise de conteúdo. Os resultados apontaram que as ações já realizadas pelo Consórcio Intermunicipal do GCCS, levou o território ao reconhecimento mundial de geoparques da UNESCO, mas que ainda falta muito trabalho a ser realizado. Foi possível apresentar uma lista de proposições para potencializar o Geoturismo e o desenvolvimento socioeconômico no território do GCCS, juntamente com uma proposta de contribuição para o modelo de Tecee (2007), usado neste estudo, o qual se apresenta como uma possibilidade de sustentação para o Geoparque. A categoria *sustain* compõe o modelo, inserindo-se as categorias do detectar, aproveitar e reconfigurar os recursos para o Geoturismo no desenvolvimento socioeconômico.

Palavras-chave: Capacidades Dinâmicas; Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul; Geoturismo; Desenvolvimento Socioeconômico.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



ENTRE A SERRA E O MAR: DESENVOLVIMENTO REGIONAL E A GESTÃO INTEGRADA DO TERRITÓRIO NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL A PARTIR DA VISÃO DOS ATORES LOCAIS

José Gustavo Santos da Silva – Universidade do Extremo Sul Catarinense; gustasantos92@gmail.com

Ricardo Eustáquio Fonseca Filho - Universidade Federal do Delta do Parnaíba; ricardoefonseca@gmail.com

Álvaro José Back - Universidade do Extremo Sul Catarinense; ajb@unesc.net

O papel principal de um geoparque em sua concepção histórica é de promover a geoconservação em locais de interesse geológico (Geopatrimônios) aliado a uma estratégia de desenvolvimento sustentável. Porém, para além deste item, os trabalhos desenvolvidos em territórios de Geoparques foram além da concepção inicial de promover a geoconservação. Outros itens entraram nas pautas destes territórios, como por exemplo, sua indispensável relação com a população local e o desenvolvimento regional, utilizando-se principalmente da educação e do turismo para a promoção e conservação do geopatrimônio. Uma concepção atual de Geoparques compreende a conservação do patrimônio, o crescimento econômico sustentável e o envolvimento da comunidade. Dentre as estratégias de desenvolvimento aplicadas em territórios de Geoparques, as voltadas ao segmento do turismo são as mais desenvolvidas, uma vez que as iniciativas de Geoparques buscam equilibrar a conservação, o patrimônio geológico e seu uso para fins da indústria do turismo. O turismo sustentável constitui-se como uma das preocupações da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (DS). Este trabalho tem por objetivo investigar como a gestão integrada do território (GIT) se desenvolve a partir da percepção dos Stakeholders (atores locais) no Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul e sua relação com o desenvolvimento sustentável e regional do geoturismo no território. A partir do quarteto Geoparques, desenvolvimento regional, gestão integrada do território e desenvolvimento sustentável, busca-se construir um trabalho que possa traçar perspectivas do desenvolvimento local alavancado (ou não) por esta nova forma de gestão territorial desenvolvida no Brasil denominado de Geoparques, tomando como área de estudo o GCCS chancelado em abril de 2022. A justificativa da pesquisa está em investigar como este território pode auxiliar no desenvolvimento regional sustentável dos municípios que o compõem, principalmente no que tange à participação da população local. Visto que a maior parte dos estudos em territórios de Geoparques estão voltados a contemplar a área



de geociências, proporcionando atenção limitada às comunidades e valores paisagísticos que compõem estes locais.

Palavras-chave: Planejamento Territorial; Geoconservação; Bottom-up; Stakeholders.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



Seção 4: SUBSÍDIOS PARA A GESTÃO DE RISCOS, PERIGOS E DESASTRES



CAPACIDADE DE CARGA TURÍSTICA EM PALEOTOCAS ASSOCIADA A SEGURANÇA DOS VISITANTES NO GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Luciano Miranda - Universidade do Extremo Sul Catarinense; lucianomda@hotmail.com

Juliano Bitencourt Campos - Universidade do Extremo Sul Catarinense; jbi@unesc.net

O objetivo principal deste trabalho vem de encontro a necessidade de aprofundar os estudos em relação a capacidade de carga turística em paleotocas associada à segurança dos visitantes no Geoparque Mundial da Unesco Caminhos Cânions do Sul (GCCS). As paleotocas são estruturas que ocorrem em forma de túneis ou galerias escavadas em rocha alterada ou não. Sua construção é passível de comparação a túneis construídos pelo ser humano e podem ser encontradas na América do Sul. Contam atualmente já reconhecidos, abertos ou preenchidos, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Sejam vertebrados ou invertebrados, esses túneis escavados por organismos são definidos pela Paleontologia como icnofósseis do tipo Domichnia, ou seja, estruturas permanentes ou semi-permanentes de moradia. Nos dias atuais esses locais são utilizados dentre outros, para fins turísticos. Dentro do GCCS estas estruturas são recorrentemente utilizadas para fins de turismo, contando com visitas constantes. Neste sentido se destaca uma preocupação para com a capacidade de carga das trilhas que levam até estes atrativos, concomitantemente com esta preocupação vislumbra-se também a segurança dos visitantes. Com base nesse critério a presente pesquisa terá por objetivo analisar a capacidade de carga turística nas trilhas em três paleotocas utilizadas para visitação no território do GCCS, associada a segurança dos visitantes nestas estruturas, e com objetivos específicos: Mapear as trilhas utilizadas para a visitação; Definir a capacidade de carga turística das trilhas; Evidenciar possíveis riscos aos visitantes nas paleotocas; Propor medidas de segurança à visitação; Identificar possíveis impactos ambientais causados pela presença humana no meio físico; Identificar subsídios para a indicação dos limites aceitáveis de visitantes na trilha e propor o uso de Equipamento de Proteção Individual aplicáveis para os visitantes. A segurança dos visitantes e a proteção dos recursos são dois elementos importantes na sustentabilidade de qualquer destino turístico. As Paleotocas podem ser um perigo potencial levando-se em consideração as condições que a mesma pode apresentar aos visitantes, e não somente a presença dos



visitantes podem interferir na preservação da estrutura. Em alguns casos específicos as paleotocas podem tornar-se economicamente rentáveis, desde que seu aproveitamento se faça através de um uso racional que preserve as características desses túneis.

Palavras-chave: Geoparques; Geoturismo; Trilha; Paleocas.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



OS ESTUDOS PARA A PREVENÇÃO DE DESASTRES DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – SGB NA ÁREA DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL

Angela da Silva Bellettini – SGB; angela.bellettini@sgb.gov.br

Raquel Barros Binotto – SGB; raquel.binotto@sgb.gov.br

Débora Lamberty – SGB; debora.lamberty@sgb.gov.br

Renato Mendonça – SGB; renato.mendonca@sgb.gov.br

Franco Buffon – SGB; franco.buffon@sgb.gov.br

A recente chancela da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) ao Geoparque Caminho dos Cânions do Sul (GCCS) em 2022 insere a região no mapa dos destinos que são exemplo de gestão com foco no desenvolvimento sustentável. Na contramão do potencial turístico, os eventos de inundações bruscas e enxurradas dessa região são frequentes, bem como o registro de deslizamentos e queda e rolamento de blocos, configurando áreas de perigo e risco geológico associados a processos hidrológicos e de movimento gravitacional de massa e devem ser melhor estudados para dar segurança à população envolvida. Neste contexto, o SGB atua em estudos de risco geológico e suscetibilidade a movimentos de massa e inundação em todo o território nacional e, na área do Geoparque, vários municípios já foram abrangidos por estes mapeamentos. É o caso de Morro Grande, Timbé do Sul, Jacinto Machado, Praia Grande e Torres, com um total de 112 setores de alto e muito alto risco geológico e hidrológico (corrida de detritos, corrida de solo/lama, enxurrada, deslizamento, rastejo, queda de blocos, erosão de margem fluvial, inundação) identificados. Nos municípios catarinenses, a localização das áreas urbanizadas sobre depósitos colúvio-aluvionares, próximas às Escarpas e Patamares da Serra Geral, em áreas de convergência de bacia sujeitas a sofrerem danos por corridas de massa e fluxo de detritos em eventos de precipitação anômalos, são os principais fatores naturais condicionantes. Como condicionantes antrópicos, o manejo inadequado dos terrenos, com cortes verticalizados nas encostas favorecendo a atuação de processos erosivos superficiais, a carência de sistemas de drenagem e de estabilização das encostas, e a proximidade das edificações aos taludes, constituindo área de atingimento em caso de deslizamentos, são os recorrentes na região. A área urbana do município de Torres sofre com inundações vinculadas ao rio Mampituba e seus afluentes e escorregamento planar do tipo solo-rocha



e queda de blocos em locais pontuais. As áreas de alta suscetibilidade a movimentos de massa identificadas nos municípios de Timbé do Sul e Jacinto Machado correspondem às escarpas e serras, com altas declividades e densidade de lineamentos/estruturais. Os municípios gaúchos de Torres e Mampituba serão contemplados, neste ano, com estudos de suscetibilidade a movimentos de massa e inundação. Todos os estudos podem ser acessados na área de prevenção de desastres no site do SGB.

Palavras-chave: Risco Geológico; Suscetibilidade; Movimento De Massa; Inundação.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



HEC-RTS COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PREVISÃO HIDROLÓGICA PARA A TRILHA DO RIO DO BOI (SC)

Marina Refatti Fagundes – Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS); marinarf95@hotmail.com.br

Fernando Mainardi Fan - Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS)

Masato Kobiyama - Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS)

Karla Campagnolo - Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS)

Maurício Andrades Paixão - Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS)

A trilha do rio do Boi é um dos passeios mais procurados pelos turistas que visitam o Parque Nacional de Aparados da Serra. O trecho percorrido por essa caminhada acompanha o leito do rio, sendo necessário cruzá-lo em alguns pontos. Dependendo das características da correnteza no momento de cruzamento, situações de perigo para pessoas podem ocorrer. Para evitar que esta situação ocorra, o Parque determinou que a trilha só pode ser realizada quando o nível do rio Boi e do rio Perdizes estiverem abaixo de um determinado limiar. Contudo, esse critério de fechamento não leva em consideração a chuva, que é a principal variável que pode influenciar na variação da profundidade e da velocidade da correnteza do rio. Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de previsão de vazões para a trilha do rio do Boi e avaliar seu desempenho em prever os dias em que a trilha deveria ficar fechada. Para isso, foi utilizado o *software* HEC-RTS (*Hydrologic Engineering Center – Real Time Simulation*), junto com o HEC-HMS e o HEC-RAS. Os cenários de chuva prevista que foram considerados são referentes aos membros do *Global Ensemble Forecast System* (GEFS v2), à chuva perfeita e a chuva zero para antecedências variando entre 0 e 10 dias. Como dados de saída do sistema são obtidas informações relativas à profundidade e à velocidade da correnteza nas seções transversais do rio onde ocorre a travessia dos turistas. As informações de profundidade e velocidade foram processadas para calcular o Índice de Perigo no tempo e no local de interesse. Esse índice foi utilizado como limiar para decidir o fechamento da trilha no sistema proposto. Os resultados obtidos mostraram que a qualidade das decisões está associada às previsões de chuva, já que a bacia do rio do Boi responde de forma rápida aos eventos de chuva. Apesar disso, as estimativas do GEFS conseguiram representar de forma eficiente a variação de profundidade e velocidade nos cursos de água dessa bacia, principalmente para horizontes de até 3 dias antecedentes. Conclui-se que o sistema de previsão baseado



no HEC-RTS se apresenta como uma ferramenta com potencial de ser utilizada para a tomada de decisão sobre o fechamento da trilha do rio do Boi. Além disso, o sistema desenvolvido apresenta a vantagem de ter uma probabilidade associada ao fechamento da trilha que pode ser divulgada nas plataformas de comunicação dos parques de modo a auxiliar na programação dos turistas e na gestão das visitas.

Palavras-chave: Previsão Hidrológica; Gerenciamento de trilhas; HEC-RTS; Índice de Perigo; Segurança dos Turistas.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MEDIÇÃO DO ÍNDICE DE PERIGO NO CRUZAMENTO DE RIOS MONTANHOSOS

Marina Refatti Fagundes – GPDEN/IPH/UFRGS

Erika Gabriella Ruoso - GPDEN/IPH/UFRGS; erikagabrielaruoso@hotmail.com

Michele Moraes Carvalho - GPDEN/IPH/UFRGS

Amanda Trajano Fernandes - GPDEN/IPH/UFRGS

Alessandro Gustavo Franck - GPDEN/IPH/UFRGS

João Gabriel Fontes Maciel - GPDEN/IPH/UFRGS

Masato Kobiyama - GPDEN/IPH/UFRGS

Na área de hidrologia para atender diversas demandas tais como a segurança contra possíveis rompimentos de barragem e mapeamento de áreas de risco de inundação, o Índice de Perigo (IP) é frequentemente empregado como uma ferramenta essencial. Esse índice auxilia na avaliação de segurança dos indivíduos e, assim, tenta evitar que acidentes aconteçam. Portanto, o IP pode ser usado para avaliar o grau de perigo no momento no qual turistas atravessam o leito de um rio. Essa travessia é muito comum durante o percurso de muitas trilhas dentro do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. Embora existam diversas definições, e conseqüentes fórmulas, normalmente o IP é definido como o produto da velocidade (v) pela profundidade (h) da corrente do rio, ou seja: $IP = v \cdot h$. Associado ao IP, a medição de sedimentos do fundo do leito da seção transversal possibilita também observar o grau da irregularidade superficial ao realizar a travessia, o qual se relaciona à perda de estabilidade humana. Tal perda certamente aumenta o potencial de perigo. Desta forma, o presente trabalho realizou a medição de sedimentos e IP em um dos cruzamentos na trilha do rio do Boi, localizada no Parque Nacional Aparados da Serra. Para este ensaio foi necessário: i) estender uma corda no local de cruzamento do rio e prendê-la ao longo da seção transversal; ii) colocar os equipamentos de proteção individual como capacete, cadeirinha de proteção e colete salva vidas no indivíduo que iria realizar o ensaio; iii) seguir o caminho da corda ao longo da seção transversal do rio e a cada 1 m realizar a medição de v e h com o micromolinetete; iv) calcular o IP para cada ponto de interesse nessa seção transversal; e v) realizar a medição dos sedimentos encontrados no fundo do leito do rio com a suta florestal. No dia 20/07/2023 foi realizado esse ensaio, onde observou-se que o valor de IP variou de 0,02 m²/s a 0,77 m²/s. Considerando que o limiar de perigo em média para crianças é de 0,20 m²/s e para adultos é de 0,50 m²/s, no dia da medição a travessia



nesta seção transversal teve condição desfavorável. A partir do que foi visto, como a aplicação do IP tem sido realizada mundialmente em áreas modificadas pelo homem, entende-se que esta avaliação também possa abranger a condição dos rios naturais, sendo de extrema importância para garantir a segurança das pessoas que realizam trilhas.

Palavras-chave: Índice de Perigo; Segurança; Travessia de Rios Montanhosos.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



APLICAÇÃO DE MODELO DE ESCORREGAMENTO E FLUXO DE DETRITOS NA BACIA DO RIO DO BOI

Alessandro Gustavo Franck – Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS; alessandro.franck@ufrgs.br

João Gabriel Fontes Maciel – Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS

Masato Kobiyama – Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS

Desastres naturais oriundos de escorregamentos e fluxos de detritos têm se tornado cada vez mais frequentes no Brasil em razão do aumento da ocorrência de eventos extremos de chuvas somados a ocupação humana inadequada da terra. Seguindo o esforço global para a Redução do Risco de Desastres (RRD), a Rede Global de Geoparques adaptou em 2012 a “Declaração de Shimabara”, que busca contribuir para mitigar os riscos de desastres naturais nos Geoparques. Nesse sentido, uma medida não estrutural que pode ser utilizada é o mapeamento de áreas susceptíveis a fenômenos naturais causadores de desastres. O presente estudo busca avaliar a susceptibilidade da bacia do rio do Boi (Rio Grande do Sul/Santa Catarina) a escorregamentos e fluxos de detritos por meio de modelagem numérica com os *softwares* SHALSTAB e Hyper KANAKO, respectivamente. A bacia em questão possui trilhas ecoturísticas com movimento frequente em alta temporada, além de possuir moradores em seu entorno que podem estar suscetíveis a esses fenômenos. Os dados de solo utilizados para a modelagem foram obtidos em campo por meio de ensaio *in loco* e em laboratório. A simulação com o SHALSTAB permitiu que se gerasse um mapa de perigo a escorregamentos na área de estudo, sendo utilizado o limiar de $-\log 3,0$ (definido através do processo de calibração) para áreas instáveis ou estáveis. Esse mapa serviu também como informação de entrada para a simulação de fluxos de detritos. O mapa gerado com o SHALSTAB foi utilizado para definir a zona de iniciação dos fluxos de detritos. Os resultados das simulações com o Hyper-KANAKO demonstraram que, em todas as vertentes simuladas, o fluxo atinge algum local de trânsito de pessoas, ou alguma construção nos trechos mais a jusante da área de estudo. Além disso, observa-se que em alguns locais, o fluxo chega à trilha com uma profundidade superior a 5 m e com velocidade acima dos 50 km/h, tudo isso em um tempo de 1 ou 2 minutos na maioria dos locais. A partir desses resultados, constatou-se que a região de estudo é muito suscetível a fenômenos de movimento de massa, necessitando maior atenção para medidas e mecanismos de segurança para os turistas, os gestores e os moradores locais.



Palavras-chave: Hyper KANAKO; SHALSTAB; Mapeamento de perigo; Escorregamento; Fluxo de Detritos.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



MAPEAMENTO PARTICIPATIVO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS À INUNDAÇÃO NA COMUNIDADE QUILOMBO SÃO ROQUE

Itzayana González-Ávila - GPDEN/IPH/UFRGS

Michele Moraes Carvalho - GPDEN/IPH/UFRGS; michelemoraescarvalho@gmail.com

Erika Gabriella Ruoso - GPDEN/IPH/UFRGS

Masato Kobiyama - GPDEN/IPH/UFRGS

Tradicionalmente, estratégias de gestão de risco de desastres (GRD) são criadas por uma comunidade científica e de gestores de governo, uma vez que eles possuem conhecimentos técnicos. No entanto, sabe-se que a participação das comunidades locais na elaboração dessas estratégias é fundamental para conseguir maior eficiência na sua execução. Assim, o enfoque participativo na GRD é necessário para a redução de risco. Embora esse enfoque e suas técnicas não sejam novidade, sua popularização e integração nas práticas dos tomadores de decisões e nas comunidades não são bem desenvolvidas. A região do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul frequentemente apresenta processos naturais como inundações e movimentos de massa. Tais processos causam desastres quando afetam as comunidades. Localizada entre os municípios de Mampituba/RS e Praia Grande/SC, a comunidade Quilombo São Roque (QSR) sofre constantemente com a ocorrência desses eventos. Isso faz com que a GRD seja um método importante, integrando pesquisa científica e conhecimento empírico dos moradores que contribuem ativamente com o trabalho de prevenção de desastres em sua comunidade. Em 2022 foram feitas entrevistas à comunidade QSR, com o intuito de conhecer a percepção de risco e lacunas de conhecimento associadas à GRD. Como estudo complementar, em julho de 2023, foram executadas atividades de discussão sobre inundações. Foi realizada a apresentação de um mapa de inundação elaborado com o modelo geomorfológico HAND e a análise crítica dos resultados pela QSR. A apresentação dos resultados técnicos de perigo e seu aprimoramento com o conhecimento local da QSR permitiram validar o resultado do modelo, identificar locais perigosos para inundações e deslizamentos, e nomear feições naturais como “grotas”, conhecidas pela comunidade como pontos de referências. Também foi discutida a localização de pontos de encontro, observando que há limitações no deslocamento da população, uma vez que dependem das estradas, sendo essa a infraestrutura que geralmente é afetada. Foram identificadas trilhas conhecidas pela comunidade como Panelinha, Faxinalzinho, Paredão, Pedra Branca e



Chuvisqueiro que além de serem atrativos turísticos para a região, são possíveis rotas de evacuação. Esse tipo de mapeamento participativo com grande potencial de gerar informação para a GRD pode ser executado em bacias-escola dentro do Geoparque. Assim, se destaca a importância do trabalho conjunto entre gestores e as comunidades locais na GRD.

Palavras-chave: Mapeamento do Perigo; Comunidade Quilombola São Roque; Percepção do Risco.

Tipo de trabalho: Relato de Experiência



CARACTERIZAÇÃO DE UNIDADES GEOTÉCNICAS NA BACIA DO RIO DO BOI

Alessandro Gustavo Franck – Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS; alessandro.franck@ufrgs.br

João Gabriel Fontes Maciel – Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS

Masato Kobiyama – Instituto de Pesquisas Hidráulicas - UFRGS

Eventos extremos de chuva estão se tornando mais frequentes em diversas regiões do Brasil, os quais resultam em um aumento de desastres naturais, como escorregamentos de terra e os fluxos de detritos. Tais fenômenos podem causar perdas materiais e humanas. Desastres naturais causados por esses fenômenos estão concentrados principalmente em regiões montanhosas como a região dos cânions no extremo sul de Santa Catarina, no Brasil. Dessa forma, para que haja uma redução no número de fatalidades causadas por esses eventos extremos, é importante que haja uma melhor gestão e um maior planejamento territorial. Sendo assim, o objetivo desse estudo é realizar a caracterização das Unidades Geotécnicas (UGs) da bacia do rio do Boi para que essas informações sejam usadas em estudos futuros na região que auxiliem na tomada de decisão. Essa bacia está localizada no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, entre os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. A metodologia utilizada para identificar e mapear as UGs consistiu na integração dos mapas de Geologia e Pedologia, a qual resultou em 5 UGs. A caracterização das propriedades físicas dessas unidades foi realizada por meio de ensaios e medições em campo e laboratório. A partir de ensaios de resistência ao cisalhamento, com o equipamento *Borehole Shear Tester*, obtiveram-se os parâmetros de ângulo de atrito interno e coesão do solo através da utilização do critério de Mohr-Coulomb. Juntamente com esse ensaio, também foram coletadas amostras não deformadas e deformadas. Essas amostras foram utilizadas para determinar os parâmetros físicos do solo, como a densidade do solo seco e porosidade total, e também as curvas granulométricas para cada ponto. Os resultados foram agrupados em um banco de dados. Com esses resultados conclui-se o seguinte: (i) os valores de ângulo de atrito interno variaram dentro da faixa esperada para os tipos de solo da região; (ii) ao analisar as curvas granulométricas observa-se que todos os solos são bem graduados; (iii) a coesão apresentou valores um pouco abaixo do esperado para os solos observados em campo, isso pode ser devido ao fato de que os solos amostrados se encontravam com a elevada umidade do solo, no entanto ainda ficaram dentro da faixa de normalidade. O levantamento



de dados em campo em uma região de risco é de extrema importância para que medidas apropriadas possam ser tomadas, auxiliando assim na redução do risco de desastre.

Palavras-chave: Resistência ao Cisalhamento; Levantamento de Campo; Borehole Shear Test; Parâmetros Físicos do Solo.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DA NBR 15505-2:2019 NAS TRILHAS COM BASE NAS EXPERIÊNCIAS ADQUIRIDAS NO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL

Marina Refatti Fagundes – Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS);

Erika Gabriella Ruoso – Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS); erikagabrielaruoso@gmail.com;

Itzayana González Ávila – Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS);

Masato Kobiyama – Instituto de Pesquisas Hidráulicas (UFRGS).

O Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, localizado na divisa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, contém os Parques Nacionais Aparados da Serra e Serra Geral. Devido à presença dos cânions e à alta biodiversidade da Mata Atlântica, bem como os geossítios encontrados na região, muitos turistas brasileiros e estrangeiros são atraídos, o que vem intensificando o ecoturismo de forma significativa. Uma das atividades de ecoturismo mais procuradas são as trilhas, que são realizadas a pé em meio a mata nativa e seguindo o percurso do rio, sendo necessário atravessar os rios ao longo de sua trajetória. Para garantir a segurança dos turistas durante o percurso de uma trilha, é importante que seja aplicada a Norma Brasileira (NBR) 15505-2:2019 para a classificação dos trechos das trilhas. Isso possibilita avaliar o grau de dificuldade e perigo desses trechos. Assim sendo, a trilha do rio do Boi, localizada no Parque Nacional Aparados da Serra, foi inicialmente avaliada utilizando esta norma. Embora ela tenha ótima aplicabilidade, percebe-se que precisa ser atualizada, pois na prática o principal critério para impedir a execução da trilha é o nível da água do rio. Portanto, surgiu a ideia de estimar o Índice de Perigo (IP) nos locais de cruzamento. Sendo definido como o produto da profundidade pela velocidade do escoamento do rio, o IP possibilita informar se um turista pode cruzar ou não. Com base nessas considerações, o presente trabalho identificou 4 trilhas dentro da área da comunidade Quilombola São Roque, que se localizam na área do Parque Nacional Serra Geral, que também possuem cruzamentos de rio durante seu percurso. No mapeamento destas 4 trilhas, observou-se, no mínimo, 4 cruzamentos de rio na Trilha do Faxinalzinho, 5 cruzamentos na Trilha do Paredão, 9 cruzamentos na Trilha do Chuvisqueiro e 3 cruzamentos na Trilha da Panelinha. Certamente é importante aplicar esta NBR em todas essas trilhas para manter a segurança dos visitantes. No entanto, o fator decisivo para determinar se a trilha pode ser percorrida é a avaliação da corrente nos locais de travessia dos rios. Portanto, sugere-se a modificação dessa NBR por meio da inserção do IP de rios



naturais na classificação dos percursos, já que as travessias de rios não são atualmente contempladas pela NBR. Pretende-se verificar os locais de travessia dos rios em todas as trilhas dentro do Geoparque no futuro.

Palavras-chave: NBR - 15505-2:2019; Trilha; Índice de Perigo; Travessias de Rios Naturais.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



GEOPARQUE MUNDIAL DA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL: CENÁRIO NA PANDEMIA DA COVID-19

Raquel Fleig – Universidade do Estado de Santa Catarina; raquel.fleig@udesc.br

Iramar Baptistella do Nascimento - Universidade do Estado de Santa Catarina

Jairo Valdati - Universidade do Estado de Santa Catarina

Geoparque é um território reconhecido pela UNESCO pelo seu patrimônio abiótico, onde se aplicam estratégias de desenvolvimento sustentável. Os geoparques podem ser um meio para o alcance da sustentabilidade global e uma maneira sociocultural particular de uma população de compreender o contexto da natureza local. A presente pesquisa teve por objetivo conhecer as estratégias realizadas pelas comunidades do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, e de alguns geoparques da UNESCO, em relação ao enfrentamento da pandemia (COVID-19). Concomitantemente, o propósito se estendeu a refletir de que maneira as comunidades dos geoparques podem atuar como um plano no cumprimento da Agenda 2030. Trata-se de um estudo bibliográfico, documental, de campo e exploratório, por meio de um estudo de caso. O estudo bibliográfico ocorreu a partir de uma revisão integrativa. A bibliometria para composição foi realizada nas bases de dados da CAPES: *Web of Science*, *Scopus* e do *Google Academics*; do *site* da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura e de alguns *sites* de organizações globais de geoparques. O estudo documental, de campo e exploratório, e um estudo de caso, foram realizados a partir das buscas no *site* do Geoparque Caminhos Cânions do Sul e dos dados da secretaria do estado de Santa Catarina e dos municípios integrantes do consórcio do geoparque (estado de Santa Catarina). Foram realizados questionários estruturados de perguntas abertas com os coordenadores técnico-científicos do geoparque e com um membro do Comitê Educativo Científico. Concluiu-se que o enfrentamento das comunidades que residem nos territórios dos geoparques UNESCO foi, na sua maioria, por meio de ações conjuntas a fim de mitigar as consequências negativas da pandemia da COVID-19. Pode-se constatar que as comunidades do Geoparque Caminhos Cânions do Sul enfrentaram a pandemia da COVID-19 de forma semelhante aos demais territórios estudados, ou seja, por meio de atividades remotas (reuniões, estudos científicos, capacitações e eventos), utilização de



recursos digitais e redes sociais, capacitações de pessoas envolvidas no atendimento da região, e divulgação digital das atrações do geoparque pesquisado.

Palavras-chave: Geoparque; Coronavírus; Agenda 2030; Gestão Territorial.

Tipo de trabalho: Pesquisa Científica



Anais do 2º SEMINÁRIO de PESQUISAS no território do Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul



REALIZAÇÃO

GEOPARQUE
CAMINHOS DOS
CÂNIONS DO SUL



Comitê Educativo e Científico



unesco

Global Geopark

APOIO



CONSÓRCIO
INTERMUNICIPAL
CAMINHOS DOS CÂNIONS DO SUL



Campus
Santa Rosa do Sul



CENTRO DE ESTUDOS COSTEIROS
LIMNOLÓGICOS E MARINHOS



Andrio
Cardoso
Pereira
ESCRITOR



ARTESMERO



ARTE EM MADEIRA



COOPERJA



Paulo
França
ARTISTA E POETA



MADEIRA VELHA
ARTESANATO