



GEOPARQUE MUNDIAL UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL (BRASIL): TERRITÓRIO DE GEODIVERSIDADE, BIODIVERSIDADE E CULTURA SUSTENTÁVEIS

CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL» UNESCO GLOBAL GEOPARK (BRAZIL): A TERRITORY OF GEODIVERSITY, BIODIVERSITY AND SUSTAINABLE CULTURE

GEOPARQUE MUNDIAL DE LA UNESCO CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL (BRASIL): TERRITORIO DE GEODIVERSIDAD, BIODIVERSIDAD Y CULTURA SOSTENIBLES

Jairo Valdati¹

¹Professor Doutor do Departamento de Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC; Laboratório de Geografia Física (LGEF), UDESC. e-mail: jairo.valdati@udesc.br

 <https://orcid.org/0000-0002-7559-5315>

Arthur Philipe Bechtel²


²Doutorando do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Laboratório de Geografia Física (LGEF) - UDESC, e-mail: arthhurb2017@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-8371-2243>

Ricardo Pacheco³

³Doutorando do Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina; Laboratório de Geografia Física (LGEF) - UDESC, e-mail:

ricardopacheco@hotmail.com.br

 <https://orcid.org/0009-0008-7221-0230>

Miguel A. Cruz-Pérez⁴

⁴Doutorando do Programa de Pós-graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental da Universidade do Estado de Santa Catarina; Laboratório de Geografia Física (LGEF) – UDESC, e-mail:

miguelcruzp@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-0007-8660>

Pedro Cauê Rocha Souza⁵

⁵Graduando em Geografia na Universidade do Estado de Santa Catarina; Laboratório de Geografia Física (LGEF) - UDESC, e-mail: pedroc.rocha.souza@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0002-8188-7653>

Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos⁶

⁶Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC; Laboratório de Geografia Física (LGEF) – UDESC, e-mail: yasmimfontana.geo@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3021-411X>



RESUMO

O Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, entre Rio Grande do Sul e Santa Catarina, integra geodiversidade, biodiversidade e patrimônio cultural em geossítios que revelam a história geológica e a cultura regional. O objetivo é apresentar suas principais características naturais e culturais do território, destacando como a geodiversidade sustenta ecossistemas, práticas culturais e ações educativas. Também são apresentados os modelos de governança adotados, baseados na atuação do Consórcio Intermunicipal e do Comitê Educativo e Científico, que articulam pesquisa, geoconservação, geoeducação e geoturismo. As iniciativas demonstram como o território promove o desenvolvimento sustentável, fortalece a identidade local e amplia oportunidades socioeconômicas por meio da valorização de seus bens naturais e culturais.

Palavras-chave: Geopatrimônio. Biogeodiversidade. Gestão territorial.

ABSTRACT

The Caminhos dos Cânions do Sul UNESCO Global Geopark, located between Rio Grande do Sul and Santa Catarina states, stands out for integrating geodiversity, biodiversity and cultural heritage. It presents geosites spanning a 300-million years of geologic history. This work aims at presenting the main natural and cultural features of the territory, highlighting its uniqueness and proving how geodiversity sustains ecosystems, cultural practices and education. In addition, the governing and management features are shown, based on the Intermunicipal Council and Scientific and Education Committee roles, which combine research, geoconservation, geoeducation and geotourism. Featured initiatives demonstrate how the territory promotes sustainable development, strengthens cultural identity and creates socioeconomical opportunities through natural and cultural goods valuing.

Keywords: Geoheritage. Biogeodiversity. Territorial Management.

RESUMEN

El Geoparque Mundial de la UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, ubicado entre los estados de Rio Grande do Sul y Santa Catarina, integra geodiversidad, biodiversidad y patrimonio cultural a través de geositos que revelan la historia geológica y cultura regionales. Aquí se muestran las principales características naturales y culturales del territorio, destacando la manera en que la geodiversidad sostiene ecosistemas, prácticas culturales y educativas. Asimismo, son presentados los modelos de gobernanza del Consorcio Público Intermunicipal y del Comité Educativo y Científico, quienes integran acciones de investigación, geoconservación, geoeducación y geoturismo. Estas iniciativas demuestran la manera en que el territorio promueve el desarrollo sostenible, fortalece la identidad cultural y fomenta oportunidades socioeconómicas a través de la valorización de bienes naturales y culturales.

Palabras clave: Geopatrimonio. Biogeodiversidad. Gestión Territorial.

INTRODUÇÃO

Os Geoparques Mundiais da UNESCO representam territórios de relevância internacional que integram a conservação da geodiversidade com o desenvolvimento sustentável e à geoeducação. Certificado em 2022, o Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GMUCCS), é o primeiro geoparque do Sul do Brasil e o único que abrange dois estados. Entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o GMUCCS engloba sete municípios, sendo eles: Morro Grande (SC), Jacinto Machado (SC), Timbé do Sul (SC) e Praia Grande (SC), Cambará do Sul (RS), Mampituba (RS) e Torres (RS).

A área do GMUCCS é 2803,80 km², com uma população total de 81.070 habitantes, sendo que aproximadamente 70% habitam áreas urbanas, com os outros 30% habitando em áreas rurais (IBGE, 2012). Este geoparque se destaca por uma paisagem formada por cânions, escarpas e vales fluviais, resultantes de processos vulcano-tectônicos e erosivos que remontam ao Jurássico-Cretáceo, além de registros do Cenozóico, como cordões marinhos e paleotocas. O geopatrimônio do GMUCCS é composto por trinta geossítios que representam a história geológica e as dinâmicas atuais do território.

O território ainda abriga um rico patrimônio histórico-cultural material e imaterial, que está relacionado aos povos originários e comunidades tradicionais e à coexistência da cultura dos imigrantes europeus vindos no final do século XIX com as tradições gaúchas. Associados aos aspectos abióticos e bióticos do geoparque, estão o saber-fazer, o artesanato, a gastronomia, as histórias, lendas e mitos locais.

Enquanto Geoparque Mundial da UNESCO, o Caminhos dos Cânions do Sul busca seguir a "visão holística, com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável local a partir da educação, da geoconservação e do geoturismo" (UNESCO, 2023). A equipe técnica do GMUCCS realiza diversas ações e projetos focados no desenvolvimento econômico sustentável

através do geoturismo, da geoeducação e da conservação e divulgação do patrimônio. A continuidade das pesquisas científicas, por meio de parcerias com as universidades e instituições de pesquisa, permite a identificação e caracterização de novos locais de interesse patrimoniais, histórico-culturais, educativos e turísticos. Todas essas iniciativas visam a valorização e conservação do território, bem como o fortalecimento da identidade e diversidade cultural.

Assim, este “Flash Geomorfológico” sobre o Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul visa apresentar o Geoparque por diferentes perspectivas, abordando a geodiversidade e biodiversidade do território associadas aos valores dos bens materiais e imateriais, bem como as ações realizadas que buscam o desenvolvimento sustentável e educacional do território.

A GEODIVERSIDADE COMO BASE PARA O PATRIMÔNIO NATURAL

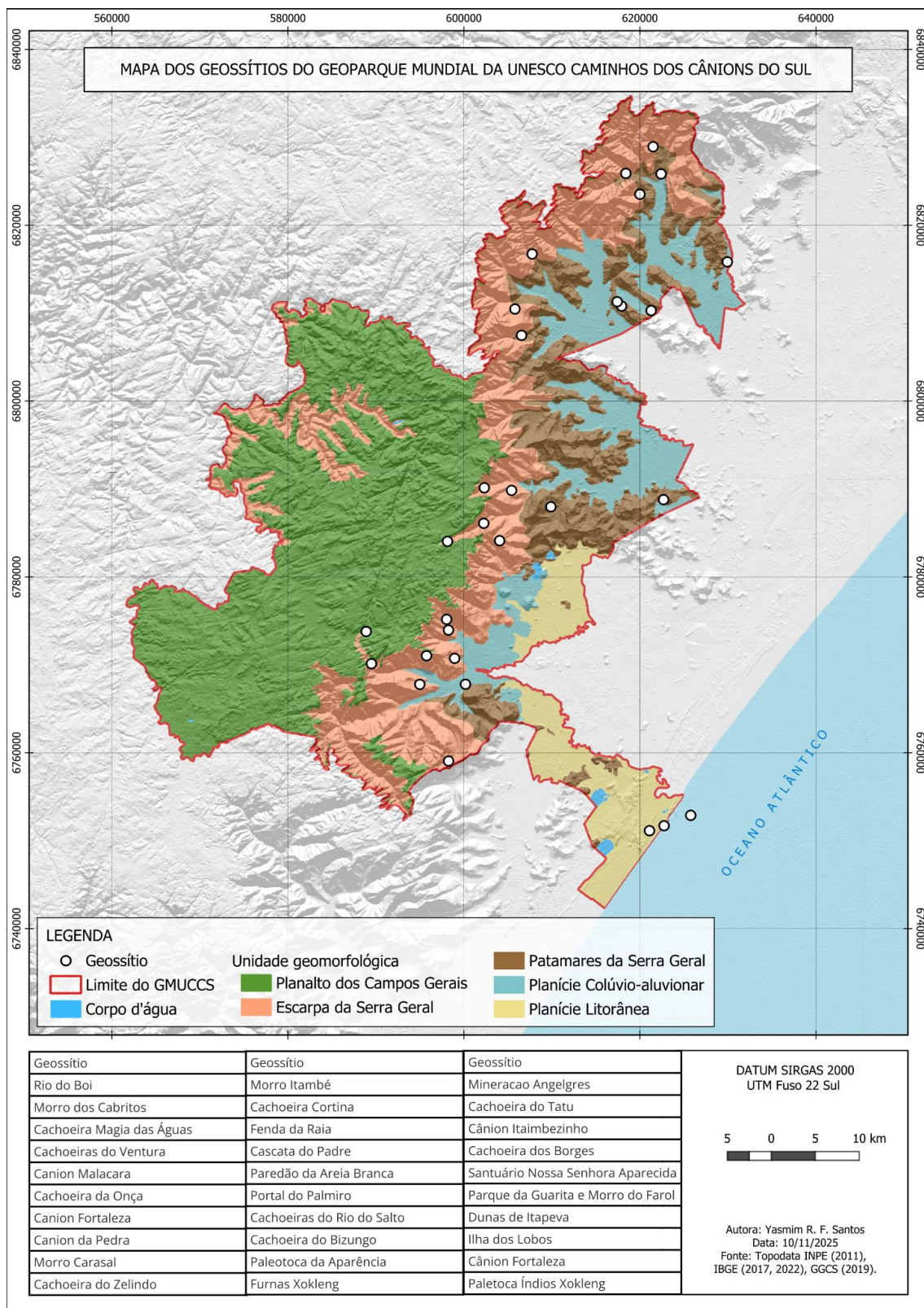
A diversidade geológica, geomorfológica e paleontológica presente no GMUCCS propicia locais de interesse patrimoniais, educacionais e turísticos. O geopatrimônio do GMUCCS é marcado pela Bacia Sedimentar do Paraná e pelos derramamentos basálticos, responsáveis pela modelagem do relevo. A interação entre os fatores tectônicos, climáticos e fluviais produziu formas de relevo de alta expressividade cênica, que servem de base para o geoturismo e para a geoeducação.

A história geológica do GMUCCS está associada ao paleocontinente Gondwana e ao processo de fragmentação dos continentes África e América durante o Jurássico-Cretáceo (Rossetti et al. 2018; Kosciuv; Florisbal; Waichel. 2024). Caracterizada como Bacia Vulcano-Sedimentar Paraná-Etendeka, a litologia mais antiga encontrada pertence à Formação Teresina (Permiano), seguida pelo aumento do nível do mar, que deu origem à Formação Rio do Rasto (Permo-Triássico). Posteriormente, devido a continentalização, originou-se a Formação Botucatu (Juro-Cretáceo). A partir do início da separação dos continentes, foram depositadas lavas, que deram origem aos basaltos da Grupo Serra Geral (Cretáceo inferior). No Cenozóico, houve deposição principalmente de sedimentos oriundos da erosão das escarpas (colúvio-alúvio) e sedimentos de origem marinha com as regressões e transgressões quaternárias.

A deposição magmática e posterior abertura do oceano Atlântico possibilitaram a ativação de falhamentos estruturais e posterior soerguimento da margem continental, iniciando assim os processos de esculturação do relevo (Suertegaray, 2012; Kosciuv; Florisbal; Waichel, 2024). Estes processos de modelagem do relevo resultaram em cinco unidades geomorfológicas, de acordo com a classificação de Santa Catarina (1986): Planalto dos Campos Gerais, Escarpas da Serra Geral, Patamares da Serra Geral, Planície colúvio-aluvionar e Planície litorânea.

Os trinta geossítios do GMUCCS estão distribuídos através das cinco unidades geomorfológicas (Figura 1). No compartimento Planaltos dos Campos Gerais, composto por basaltos, podem ser encontradas turfeiras (Santos, 2021). No compartimento Escarpas da Serra Geral, caracterizado pelo relevo escarpado nas rochas do Grupo Serra Geral, são observados os geossítios dos cânions Itaimbezinho, Fortaleza, Malacara e da Pedra, além de diversos geossítios de cachoeiras (Figura 1). Os Patamares da Serra Geral consistem em morros isolados ou formas prolongadas da Escarpa em direção às planícies (Santa Catarina, 1986). Os geossítios Parque da Guarita, Morro do Farol e Paredão da Areia Branca são morros isolados que integram essa unidade.

Figura 1 - Mapa dos geossítios por unidade geomorfológica do GMUCCS



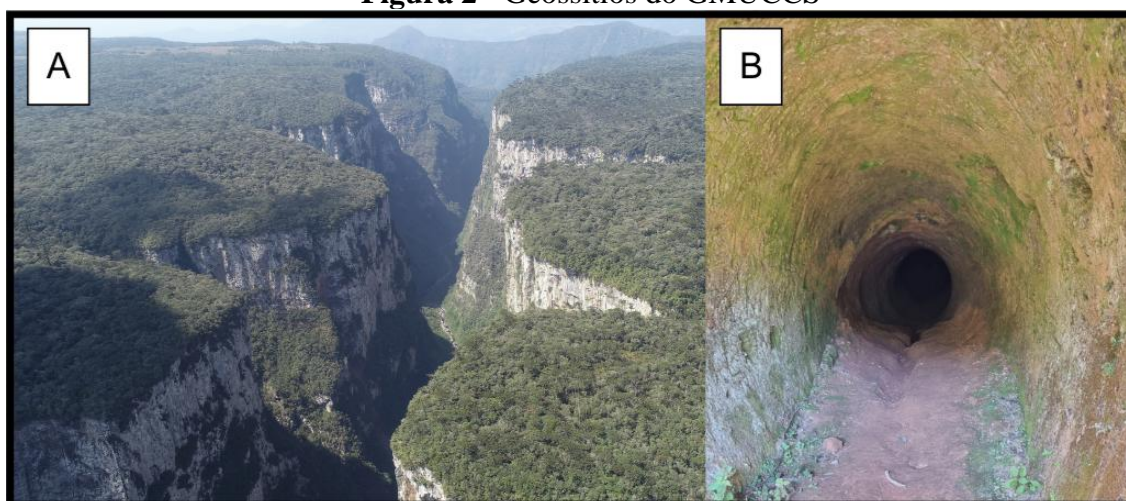
Fonte: Topodata INPE (2011); IBGE (2017 e 2022), GGCS (2019) Adaptação dos autores.

Entre os afloramentos das Escarpas da Serra Geral e Patamares da Serra Geral, são encontrados quatro conjuntos de paleotocas, que possuem valores materiais e imateriais (Valdati et al., 2024a). Na Planície Colúvio-aluvionar se observa o geossítio Rio do Boi, que

percorre o cânion Itaimbezinho e, portanto, são geossítios diretamente relacionados. Enquanto na Planície Litorânea, há o geossítio dunas da Itapeva que representa a dinâmica litorânea atual (GCCS, 2019).

Um dos geossítios com maior apelo ao público são as paleotocas (Figura 2- B), englobadas dentro da classe etológica Domichnia, sendo considerados moradias temporárias ou permanentes de animais da Megafauna, podendo alcançar centenas de metros de comprimento e até 4 metros de altura (Buchmann et al. 2009; Bromley, 2012; Lopes et al. 2017). As paleotocas são atribuídas a Xenarthra, ordem endêmica da América do Sul, e estima-se que tenham sido escavadas durante o Quaternário, e estão associadas a variáveis ecológicas como proteção do clima, de predadores e conservação de sua taxa metabólica (Vizcaíno et al., 2016). As paleotocas são geossítios de valor internacional e regional, tendo em vista que, ao apresentarem registros de marcas de garra e de polimento pela abrasão do pelo, possibilitam estudos paleoecológicos. As do Geoparque, em específico, encontram-se bem preservadas, além de possivelmente serem os maiores icnofósseis já registrados (Valdati et al. 2024b).

Figura 2 - Geossítios do GMUCCS



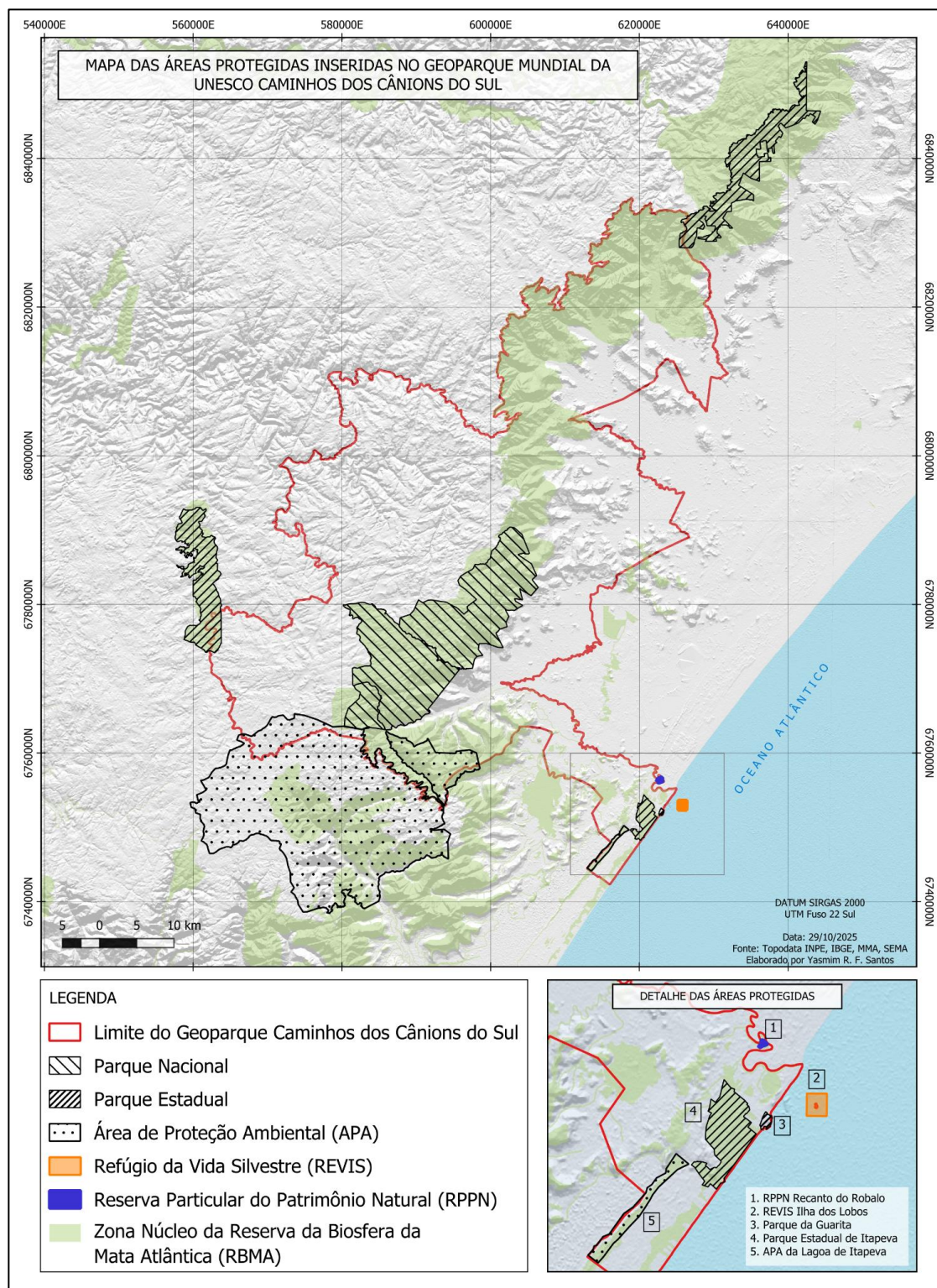
Legenda: A) Geossítio Cânion do Itaimbezinho; B) Túnel do Complexo de Paleotocas das Três Barras

Fonte: A) Hatan Pinheiro da Silva & Yasmim Rizzolli Fontana dos Santos (2019); B) Arthur Bechtel (2023)

A GEODIVERSIDADE COMO BASE PARA BIODIVERSIDADE

A geodiversidade do GMUCCS sustenta uma notável variedade de ecossistemas, expressos em diferentes fitofisionomias. No GMUCCS, os compartimentos de relevo são um dos fatores condicionantes para a distribuição vegetal, propiciando notável biogeodiversidade ao território (Valdati *et al.* 2024c). Abrigando diferentes tipos de áreas protegidas, o Geoparque engloba parques nacionais, como o Parque Nacional de Aparados da Serra e da Serra Geral, e parques estaduais, como os de Itapeva e de Tainhas. Também se encontram Áreas de Proteção Ambiental, Reserva Biológica, Refúgio da Vida Silvestre e Reserva Particular do Patrimônio Natural, que variam de nível municipal, estadual e federal (Santos, 2021) (Figura 3).

Figura 3 - Mapa de localização das áreas protegidas no GMUCCS



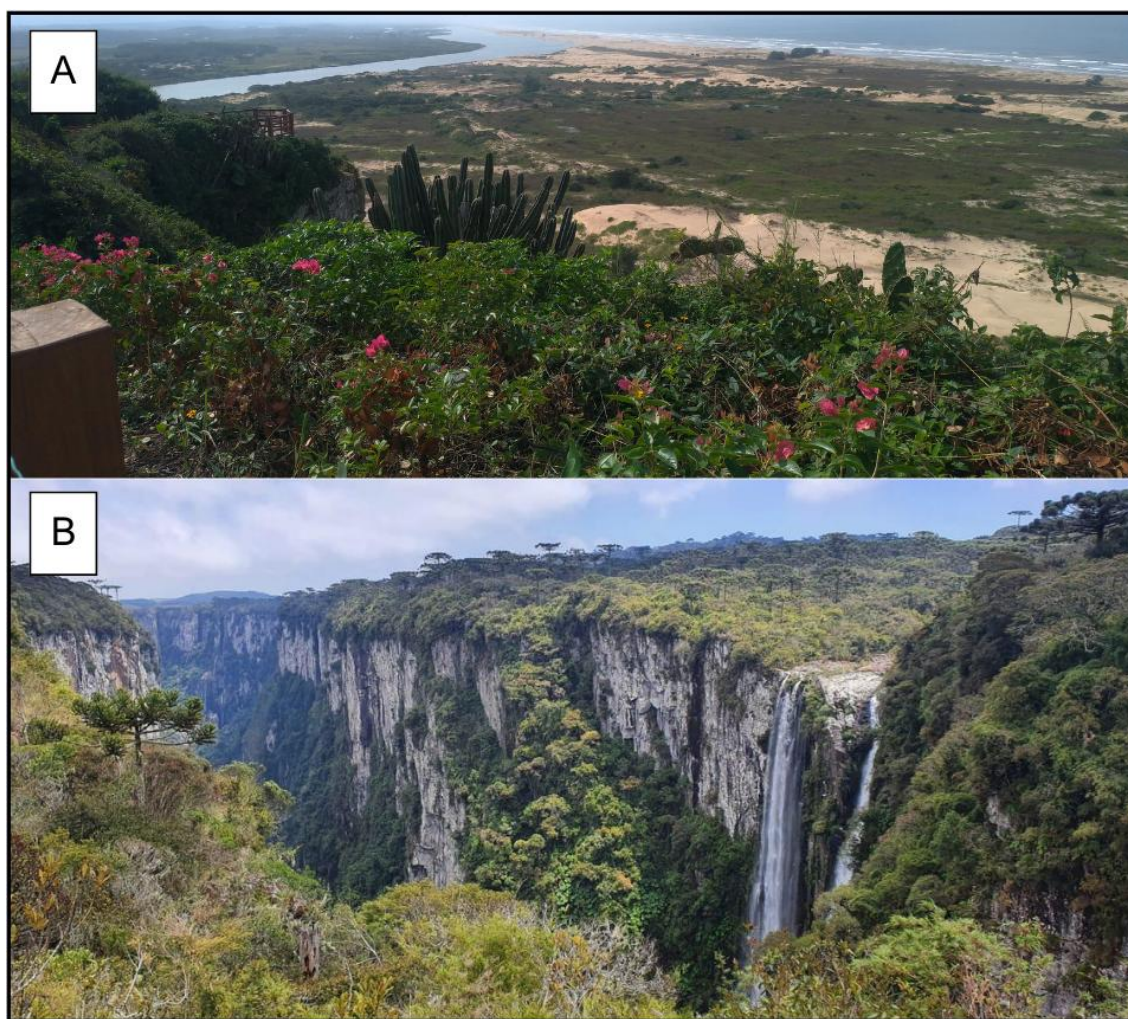
Fonte: Topodata INPE (2011); IBGE (2017 e 2022), GGCS (2019) Adaptação dos autores.

Nas áreas mais baixas e próximas ao litoral, a influência marinha e a dinâmica sedimentar originam as Restingas, formações arenosas costeiras que abrigam vegetação adaptada à salinidade e à escassez de nutrientes (Figura - 4 A). Associadas a elas, ocorrem vegetação de áreas alagadas, como brejos e banhados, que se distribuem nas planícies de inundação e ao longo das drenagens, funcionando como zonas de recarga hídrica e habitat para espécies.

Margarida Penteado - Revista de Geomorfologia. v.2 n.2, dezembro de 2025, p.1-12

Nas vertentes e vales encaixados dos cânions predominam formações florestais densas e úmidas, expressas pela Floresta Ombrófila Densa e pela Floresta Nebular, esta última restrita às encostas mais elevadas e sujeitas à condensação de neblinas frequentes (Rambo, 1956; Klein, 1978; Falkenberg, 2003) (Figura 4 - B). Essas florestas apresentam elevado grau de endemismo e abrigam espécies típicas da Mata Atlântica, além de epífitas, bromélias e samambaias que se beneficiam da alta umidade relativa (Klein, 1978). Ressalta-se que essas formações estão inseridas na zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), pertencente ao Programa Homem e a Biosfera (MaB), outra certificação UNESCO.

Figura 4 - Fitofisionomias presentes no GMUCCS



Legenda: A) Vegetação Litorânea no GMUCCS; B) Floresta Ombrófila Mista Alto Montana e Floresta Nebular

Fonte: A) Grupo de Pesquisa em Estrutura, Dinâmica e Conservação da Biodiversidade e da Geodiversidade; B) Ciro Palo Borges (2025)

Nas transições altitudinais entre o planalto e os vales, ocorrem ainda Florestas Ombrófilas Mistas, de composição florística que combina elementos da flora subtropical e temperada, onde se destaca a Araucária (*Araucaria angustifolia*). No topo dos planaltos e nas áreas de altitude superior a 1.000 metros desenvolvem-se os Campos ou Estepes, caracterizados por vegetação herbácea e arbustiva, adaptada a ventos intensos, baixas temperaturas e solos rasos. Essas formações cumprem papel essencial na manutenção dos recursos hídricos, atuando como áreas de recarga e nascentes dos rios que drenam para o Atlântico e para o interior do continente.

A presença desse mosaico de ambientes — restingas, banhados, florestas e campos — reflete a complexa interação entre geologia, relevo, clima e solos, evidenciando como a geodiversidade constitui o alicerce ecológico da biodiversidade no GMUCCS.

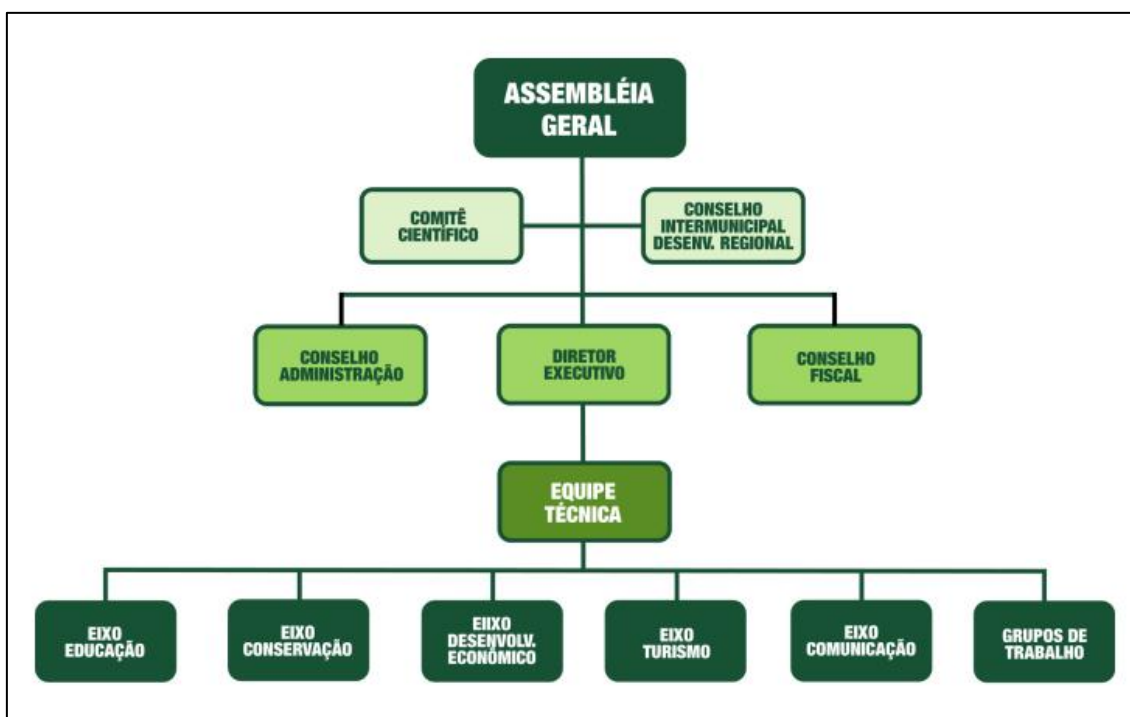
GEOGOVERNANÇA E GOVERNANÇA TERRITORIAL

Um dos diferenciais dos geoparques mundiais da UNESCO é a governança, a qual deve assegurar seu funcionamento, operabilidade e orçamento. Fundamental no processo de avaliação, a governança é um dos critérios que se destacam dessas chancelas internacionais, estipulado no Programa Internacional de Ciências da Terra e Geoparques da UNESCO e seus estatutos (UNESCO, 2015). No caso do GMUCCS, a governança é feita pelo Consórcio Público Intermunicipal Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS, 2021).

Enquanto os modelos convencionais de gestão de território se baseiam em estruturas hierárquicas tradicionais, de "cima para baixo" (*top-down*), os princípios fundamentais dos geoparques exigem o oposto: é necessário um envolvimento ativo da comunidade, em uma gestão *bottom-up* (de baixo para cima). Na prática, os princípios dos geoparques aproximam-se na prática, do conceito de Governança em Rede (*Network Governance*), no qual a tomada de decisões e a implementação de políticas dependem da colaboração e negociação em busca de alinhamento e consenso entre os diversos participantes que compõe o arranjo territorial (Rhodes, 1996).

No que se refere ao GMUCCS, essa ideia de governança encontrou a seguinte solução: o Consórcio Público Intermunicipal Caminhos dos Cânions do Sul (CPICCS). Formalizado em 2017, o CPICCS funciona como um pacto que une os sete municípios do território, permitindo que eles funcionem como órgão único buscando objetivos comuns. O CPICCS é a entidade gestora formal, responsável pelo orçamento, pela operação e pela articulação com as prefeituras e a UNESCO.

Figura 5 - Estrutura do Consórcio Público Intermunicipal do Geoparque Mundial UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul.



Fonte: Planejamento Estratégico 2024-2028 do Geoparque Mundial UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS, 2024).

Além do trabalho de governança, outro aspecto dos geoparques é a pesquisa desenvolvida neles. O trabalho científico do GMUCCS está instituído pelo Comitê Educativo e Científico (CEC), órgão propositivo e consultivo que integra a estrutura do geoparque (CEC, 2019) e que possui um regimento interno próprio acordado para seu funcionamento e operabilidade. O CEC é composto por pesquisadores e especialistas de diferentes áreas do conhecimento que são importantes para o desenvolvimento do geoparque.

Nesse contexto, e em parceria com o CEC, estão associados trabalhos e pesquisas desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa em Estrutura, Dinâmica e Conservação da Biodiversidade e da Geodiversidade (BIOGEO). O grupo está vinculado a Universidade do Estado de Santa Catarina, em específico ao Laboratório de Geografia Física (LGEF).

IDENTIDADE TERRITORIAL, GEOTURISMO E EDUCAÇÃO

Para que o geoturismo e as estratégias educativas tenham efetividade, é importante entender o território para além de um cenário geológico de relevância internacional. A Escarpa da Serra Geral não é apenas uma barreira física, ela é uma fronteira cultural permeável que une dois mundos distintos. Essa interação reflete o valor cultural da geodiversidade, onde a paisagem física dita não apenas a estética, mas o folclore, a economia e o sentido de lugar das comunidades (Gordon, 2018).

No planalto, os campos formaram a cultura do “serrano”. Este modo de vida está ligado ao tropeirismo e à pecuária extensiva, atividades que historicamente souberam entender e aproveitar a topografia do “topo da serra”, apresentando uma paisagem onde fatores bióticos e abióticos integrados à ação humana se fundem em uma realidade única. Em contraste, na planície e nos vales se desenvolveu uma cultura distinta, caracterizada pela agricultura diversificada e pela herança de colonizadores que aprenderam a conviver com a dinâmica dos rios e a proximidade do mar (Brandt, 2012).

Portanto, a identidade territorial do GMUCCS constitui um ativo valioso para a geração de recursos à comunidade. O Geoparque, com sua filosofia holística, atua como peça integradora onde a geodiversidade sustenta a biodiversidade, que em conjunto serão base para a diversidade cultural. No território, as lendas locais, o artesanato e a gastronomia não são apenas produtos, mas manifestações da resposta da comunidade à diversidade de elementos, configurando-se como geoprodutos que impulsionam a economia (Farsani et al., 2011).

Nesse sentido, o Geoparque conta com 61 empresas parceiras, que oferecem principalmente serviços relacionados a hospedagem, gastronomia, turismo e produtos manufaturados. Um dos principais atrativos do Geoparque são suas trilhas por dentro dos cânions e para as paleotocas, que necessitam de guias especializados para este fim, tornando esta outra ocupação recorrente no território. Segundo Rosskamp (2023), o CPICCS realizou em 2022, 42 atividades com foco nos ODS's, sendo que as mais efetivas são relativas aos eixos de saúde e bem-estar e educação (ODS 3) e qualidade de qualidade (ODS 4).

Um grande aliado das atividades educacionais desenvolvidas no Geoparque é Museu Da Terra e da Cultura, localizado no município de Morro Grande. Desenvolvendo exposições, oficinas educativas e ações culturais associadas ao patrimônio biótico e abiótico do GMUCCS, a instituição conta um acervo natural e cultural, apresentando, ao longo de suas 4 salas temáticas, a história natural e sociocultural do território. Além disso, o museu tem se tornado uma referência no sul do estado para a arte contemporânea, realizando de modo sistemático exposições abertas ao público e com atividades educativas para as escolas.

CONCLUSÃO

Este Flash Geomorfológico procurou demonstrar a singularidade do GMUCCS, cuja identidade é definida pelo conjunto de bens naturais e culturais que o compõem. O patrimônio natural e cultural do território permite a observação de seus bens *in loco*, que se encontra refletidos nas formas produzidas pela interação entre agentes tectônicos, climáticos, fluviais e biogeomorfológicos. De expressividade cênica, esses elementos sustentam práticas turísticas, educativas e científicas, reforçando a singularidade do território e o seu valor para a compreensão da história geológica e da diversidade cultural local.

Ao mesmo tempo, a governança adotada pelo Geoparque, fundamentada em princípios de gestão colaborativa e participação comunitária, demonstra que o desenvolvimento territorial sustentável depende diretamente do envolvimento das populações locais. O modelo implementado pelo GMUCCS, aliado ao trabalho do Comitê Educativo e Científico e das universidades parceiras, fortalece a articulação entre pesquisa, planejamento e políticas públicas. Essa estrutura possibilita a identificação e valorização de novos geossítios, amplia oportunidades educacionais e estimula práticas de geoconservação articuladas ao desenvolvimento socioeconômico.

Por fim, assinala-se que o GMUCCS cumpre com excelência a missão definida pela UNESCO: integrar conservação, educação e desenvolvimento sustentável em uma abordagem holística. A consolidação de trilhas, museus, oficinas educativas, eventos científicos e parcerias institucionais demonstra a capacidade do território de transformar seu patrimônio natural e cultural em benefícios concretos para as comunidades. Assim, o Geoparque se consolida como referência em geoconservação, planejamento territorial e promoção do geoturismo, contribuindo para fortalecer a identidade local e ampliar as perspectivas de desenvolvimento sustentável.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e incentivo às atividades de pesquisa e formação acadêmica que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Agradecemos igualmente à Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), pelo suporte institucional e infraestrutura disponibilizada por meio do Laboratório de Geografia Física (LGEF). Reconhecemos, ainda, a colaboração do Comitê Educativo e Científico (CEC) do Geoparque, cuja atuação tem fortalecido a integração entre pesquisa, educação e comunidade. Por fim, agradecemos ao Consórcio Público Intermunicipal Caminhos dos Cânions do Sul, gestor do Geoparque Mundial da UNESCO, pela parceria contínua e pelo compromisso com a valorização e conservação do território.

REFERÊNCIAS

BRANDT, Marlon. **Uma história ambiental dos campos do planalto de Santa Catarina**. 2012. 332 f. Tese (Doutorado em História Cultural) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

BROMLEY, R. G. **Trace fossils: biology, taxonomy and applications**. Routledge, 2012. 378p.



VALDATI, Jairo; BECHTEL, A. P.; PACHECO, R.; CRUZ-PÉREZ, M. A.; SOUZA, P. C. R.; SANTOS, Y. R. F. dos.
CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL» UNESCO GLOBAL GEOPARK (BRAZIL): A TERRITORY OF GEODIVERSITY, BIODIVERSITY AND SUSTAINABLE CULTURE

BUCHMANN, F. S.; LOPES, R. P.; CARON, F. Icnofósseis (paleotocas e crotovinas) atribuídos a mamíferos extintos no sudeste e sul do Brasil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, v. 12, n. 3, p. 247-256, 2009. DOI: <https://doi.org/10.4072/rbp.2009.3.07>

COMITÊ EDUCATIVO E CIENTÍFICO (CEC). Regimento Interno do Comitê Educativo Científico (CEC) do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. Araranguá, 2019. Disponível em: <https://canionsdosul.org/wp-content/uploads/2023/08/Regimento-interno-CEC.pdf>
Acesso em: 08 nov. 2025

FALKENBERG, D. B. **Matinhas nebulares e vegetação rupícola dos Aparados da Serra Geral (SC/RS), sul do Brasil**. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia da Universidade Federal de Campinas. Campinas, 2023.

FARSANI, Neda Torabi; COELHO, Celeste; COSTA, Carlos. Geotourism and Geoparks as Novel Strategies for Socio-economic Development in Rural Areas. **International Journal of Tourism Research**, v. 13, n. 1, p. 68-81, 2011.

FERREIRA, D. R.; MARTINELLO, A. S.; VALDATI, J.. Desenvolvimento rural e os Geoparques no Brasil. **Revista Política e Planejamento Regional. RPPR–Rio de Janeiro**, v. 7, n. 3, p. 358-371, 2020.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL (GCCS), 2024, Planejamento Estratégico 2024-2028. Disponível em: <https://canionsdosul.org/wp-content/uploads/2025/03/Planejamento-GMUCCS-2024-2028.pdf> Acesso em 10 dez. 2025.

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL (GCCS), 2021, Estatuto do Consórcio Público Intermunicipal. Disponível em: <https://canionsdosul.org/wp-content/uploads/arquivos/Estatuto%20-%201%20altera%c3%a7%c3%a3o.pdf> Acesso em: 12 nov. 2025

GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL (GCCS), 2019, Application Dossier for UNESCO Global Geopark.

GORDON, J. E. Geoheritage, Geotourism and the Cultural Landscape: Enhancing the Visitor Experience and Promoting Geoconservation. **Geosciences**, v. 8, n. 4, p. 136, 2018. DOI: <https://doi.org/10.3390/geosciences8040136>

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico Brasileiro 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

KLEIN, R. M. **Mapa Fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**. In: Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí. 1978. 23p.

KOSCIUV, L. M.; FLORISBAL, L. M.; WAICHEL, B. L. Landscape evolution of the Torres Trough, Parana Basin, southern Brazil, based on morphostructural analysis. **Catena**, v. 247, p. 108530, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2024.108530>

LOPES, R. P.; FRANK, H. T.; BUCHMANN, F. S. C.; CARON, F.. Megaichnus igen. nov.: giant paleoburrows attributed to extinct Cenozoic mammals from South America. **Ichnos**, v. 24, n. 2, p. 133-145, 2017.

RHODES, R. A. W. The new governance: Governing without government. **Political Studies**, v. 44, n. 4, p. 652–667, 1996. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9248.1996.tb01747.x>

ROSSETTI, L.; LIMA, E. F.; WAICHEL, B. L.; HOLE, M. J.; SIMÕES, M. S.; SCHERER, C. M. S. Lithostratigraphy and volcanology of the Serra Geral Group, Paraná-Etendeka

Margarida Penteado – Revista de Geomorfologia. v.2 n.2, dezembro de 2025, p.1-12

Igneous Province in southern Brazil: Towards a formal stratigraphical framework. **Journal of Volcanology and Geothermal Research**, v. 355, p. 98-114, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2017.05.008>

ROSSKAMP, D. F. **Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul e o desenvolvimento sustentável**. 2023. 149 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/faed/id_cpmenu/8227/1_Tese_17068867247399_8227.pdf. Acesso em: 20 nov. 2025.

SANTA CATARINA. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. **Atlas de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Aerofoto Cruzeiro, 1986.

SANTOS, Y. R. F. Cartografia geomorfológica de detalhe aplicada ao geopatrimônio: geomorfossítios do projeto Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. 2020. 191192 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, UFSC, Florianópolis, 2021.

SEN, A. **Development as Freedom**. New York: Alfred A. Knopf, 1999.

SUERTEGARAY, D. M. A., MOURA, N. S. V. Morfogênese do relevo do Estado do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. 2. ed. p. 11-26, 2012.

UNESCO, 2015, Statutes of the International Geoscience and Geoparks Program (IGGP), documento 38 C/14. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234539> Acesso em: 12 nov. 2025

UNESCO, 2023 International Geosciences and Geoparks Programme. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/igggp/geoparks/about> Acesso em: 12 nov. 2025

VALDATI, J.; GOMES, M. C. V.; WEINSCHUTZ, L. C.; RICETTI, J. H. Z.; BECHTEL, A. P. Proposta de classificação das paleotocas com base nas características fisionômicas e morfológicas. **Revista Brasileira De Geografia Física**, v. 17, n. 3, p. 1905-1920, 2024a. DOI: <https://doi.org/10.26848/rbgf.v17.3.p1905-1920>

VALDATI, J.; BECHTEL, A. P.; GOMES, M. C. V.; SANTOS, Y. R. F.; RICETTI, J. H. Z.; WEINSCHUTZ, L. C. More than fossils: Paleoburrows as geoheritage and paleoenvironmental archives in the Caminhos dos Cânions do Sul UNESCO Global Geopark, Southern Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 149, p. 105205, 2024b. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2024.105205>

VALDATI, J.; MIZIESCKI, M.; BANDEIRA, L. M. A paisagem cultural de Morro Grande: entre meandros e ocupações do Rio Manoel Alves. **Revista Confluências Culturais**, v. 13, n. 1, p. 57-72, 2024c. DOI: <https://doi.org/10.21726/rcc.v13i1.2097>

VALDATI, J. SILVA, M. P.; VODZKI, E. H. Formações vegetais no território do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. In: VARGAS, K. B.; LAWALL, S. (org.) **Caminhos Biogeográficos do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FAPERJ, 2024, p. 191-205.

VIZCAÍNO, S. F.; BARGO, M. S.; CASSINI, G. H.; TOLEDO, N. **Forma y función em paleobiología de vertebrados**. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2016. 268 p.