

7ª CONFERÊNCIA da Rede de GEOPARQUES da América Latina e Caribe

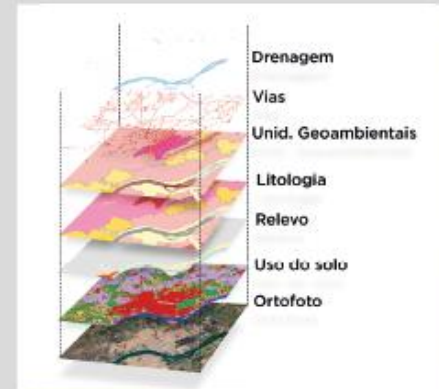


SERVIÇO
GEOLÓGICO
DO BRASIL



MAPA DA GEODIVERSIDADE

Apresenta a cartografia das unidades geológico-ambientais e legenda com a síntese de suas respectivas potencialidades e limitações frente aos usos: ocupação urbana, agricultura, recursos hídricos, recursos minerais e geoturismo.



SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Os dados produzidos pelo projeto estão organizados em ambiente SIG, facilitando a compreensão espacial e as relações geográficas, importantes para o planejamento, tomada de decisões e compartilhamento de informações.

ATLAS DIGITAL

Documento em formato A3, ricamente ilustrado, que apresenta o estudo de forma detalhada e com linguagem acessível.



INFORME TÉCNICO

Os resultados do trabalho foram aprofundados por meio da elaboração de artigos para o Informe Técnico-Científico de Prevenção de Desastres e Ordenamento Territorial do SGB, para o Journal of Geological Survey of Brazil (JGSB), além de eventos científicos e outros periódicos.

FOLDER

Documento que sintetiza os aspectos gerais do trabalho, forma de uso e principais resultados.

LANÇAMENTO DOS PRODUTOS DO PROJETO GEODIVERSIDADE DO GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIIONS DO SUL



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



**15 analistas e
pesquisadores**



Equipe Executora

Raquel Barros Binotto, Melissa Franzen, Debora Lamberty (Levantamento da geodiversidade, Geologia, Rec. Min., Problemas Geológico-geotécnicos)

Gilberto Lima (Geomorfologia)

Alberto Lacerda (Uso e Ocupação do Solo)

Elvio Giasson (Solos)

Camila D. P. Mattiuzi, Franco T. Buffon, Adriana B. Weschenfelder, Ivete S. do Nascimento, Eber J. de A. Pinto (Clima/Recursos Hídricos Superficiais)

Marcos Alexandre de Freitas, Marcelo Goffermann, Eliel Martins Senhorinho (Recursos Hídricos Subterrâneos)

Angela da Silva Bellettini, Renato Ribeiro Mendonça (Geoturismo)





Colaboração

Maria Paula Pivi Simonette (Leiaute dos mapas)

Bruno Ludovico Dihl Horn, Marcell Leonard Besser (Geologia)

Marta Rubbo (Recursos Hídricos Subterrâneos)

Acad. Geografia Antonele Crestani Valcareggi (Estagiária)

Acad. Eng. Cartográfica Luiza Werli Rosa (Estagiária)

Acad. Eng. Hídrica Caren Camila de Christo Moraes (Estagiária)

Acad. Eng. Ambiental Fernando Arthur da Silva Olinto (Estagiário)

Revisão Técnica

Maria Adelaide Mansini Maia

Marcelo Eduardo Dantas

Raimundo Almir Costa Conceição



ÁREA DE ESTUDO

Território do Geoparque UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul

RS: Cambará do Sul, Mampituba, Torres

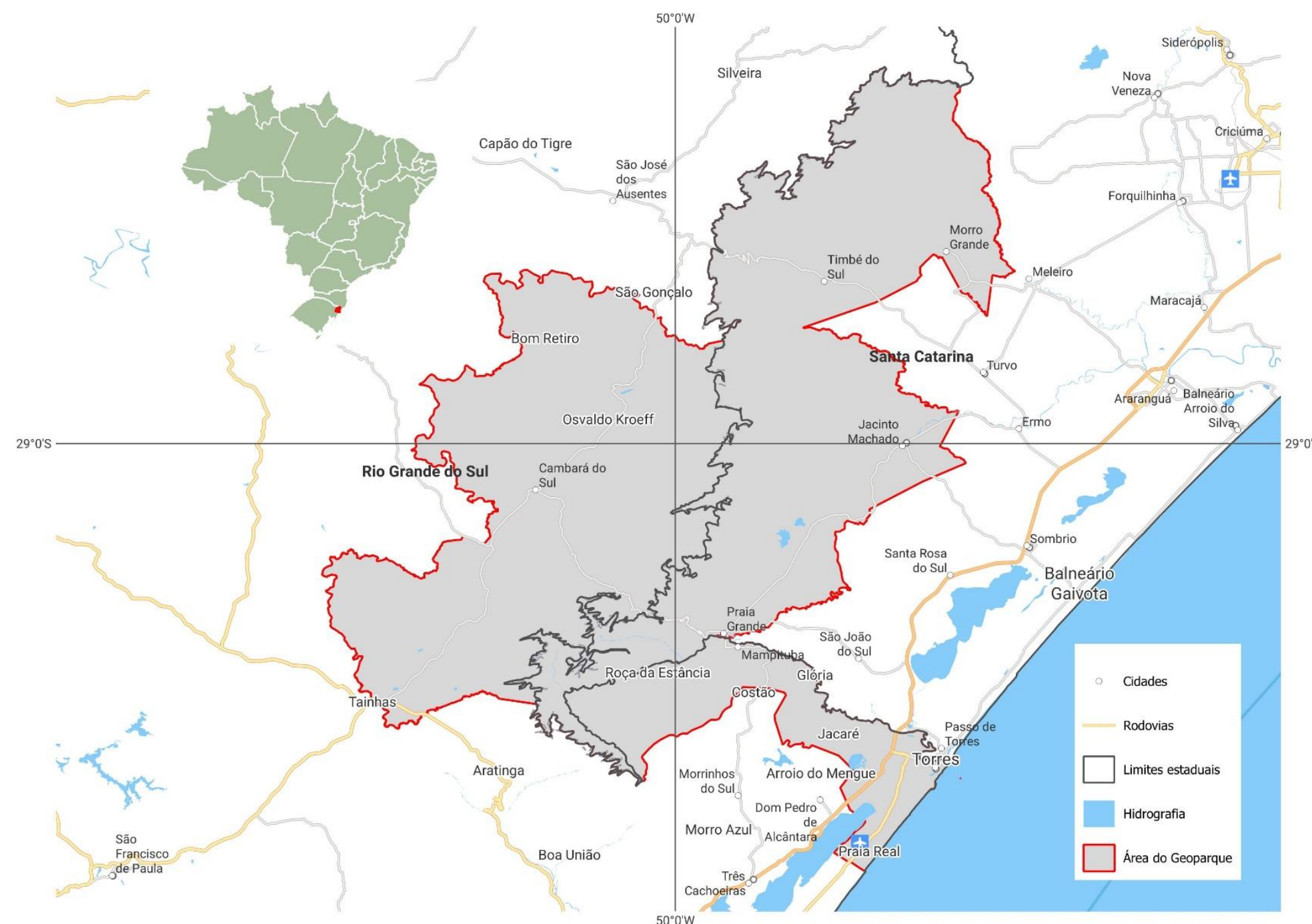
SC: Jacinto Machado, Morro Grande, Praia Grande e Timbé do Sul

~200 km Porto Alegre

~300 km Florianópolis

População: 78.533 (IBGE, 2022)

Área: 2.803,80 km²



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



CONCEITO E PÚBLICO ALVO

O CONHECIMENTO É O PRIMEIRO PASSO PARA A AÇÃO!

O Serviço Geológico do Brasil apresenta a geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) para que os **moradores** da região, a **comunidade acadêmica**, os **líderes locais**, os **gestores**, os **turistas** e todos os interessados saibam “**sobre onde**” a vida se desenvolve e “**o que fazer**” para usufruir do território da melhor forma possível.

APLICAÇÕES

A DIVERSIDADE GEOLÓGICA DE UMA REGIÃO tem impactos significativos na ocupação do homem sobre o meio, no uso de seus recursos naturais e na gestão do território, nesse sentido, são aplicações do estudo da geodiversidade:

- **PESQUISA CIENTÍFICA**

A geodiversidade é uma fonte rica de informações para a pesquisa científica, podendo ser utilizada para compreender os ambientes, processos e recursos geológicos que deram origem às paisagens ao longo do tempo.

- **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

A geodiversidade possui valor econômico intrínseco e pode ser utilizada para o atendimento das necessidades básicas dos seres humanos e animais, como a dessedentação, produção de alimentos e usos de minerais para indústria, agricultura e construção civil. Além disso, proporciona a possibilidade de geração de renda por meio do geoturismo, para vislumbre das paisagens e para o conhecimento das peculiaridades geológicas.

- **GESTÃO DO TERRITÓRIO**

O levantamento da geodiversidade de uma região é um importante instrumento para o planejamento e gestão territorial. Auxilia gestores públicos e privados na implantação de políticas públicas de grande impacto social adequadas a cada tipo de terreno geológico.

- **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

O conhecimento da geodiversidade pode ser usado como uma ferramenta para a educação ambiental, ajudando a divulgar à sociedade os ambientes geológicos formadores do planeta e sua importância no uso racional dos recursos.

- **CONSERVAÇÃO DA NATUREZA**

A geodiversidade é o substrato para a vida no planeta, assim como a biodiversidade faz parte do patrimônio natural e deve ser protegida e conservada, para a proteção de ecossistemas.

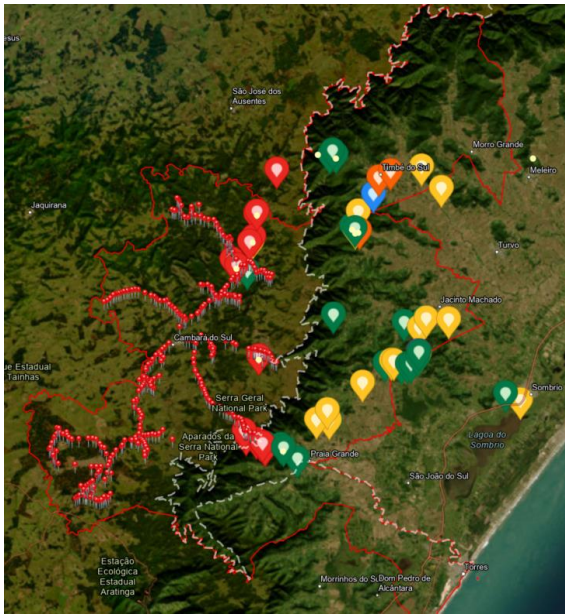


7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



ETAPAS DE TRABALHO

OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS utilizados na elaboração deste estudo foram baseados no Manual Metodológico para Levantamento da Geodiversidade em escalas 1:100.000 a 1:50.000, versão 4 (Maia et al., 2024), cujas etapas estão sintetizadas no fluxograma abaixo (Figura 1.1). Mais detalhes podem ser obtidos em <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/24804> rigeo.cprm.gov.br/manual.



Geologia + Solos
Apoio de especialistas



ETAPAS

7 CAMPANHAS DE CAMPO

- 1ª) 13 a 25/03: oficina de Geodiversidade (integração equipe), reconhecimento de campo da área do Projeto, temas hidrologia, geomorfologia e unidades geológico-ambientais
- 2ª) 24/04 a 27/04: tema solos
- 3ª) 22/05 a 26/05: temas geologia (integração equipe) e unidades geológico-ambientais
- 4ª) 12 a 23/06: tema geoturismo
- 5ª) 03 a 14/07: tema hidrogeologia
- 6ª) 24 a 29/07: tema unidades geológico-ambientais
- 7ª) 25 a 29/09: tema hidrogeologia

RESULTADOS

38 MAPAS NO TOTAL

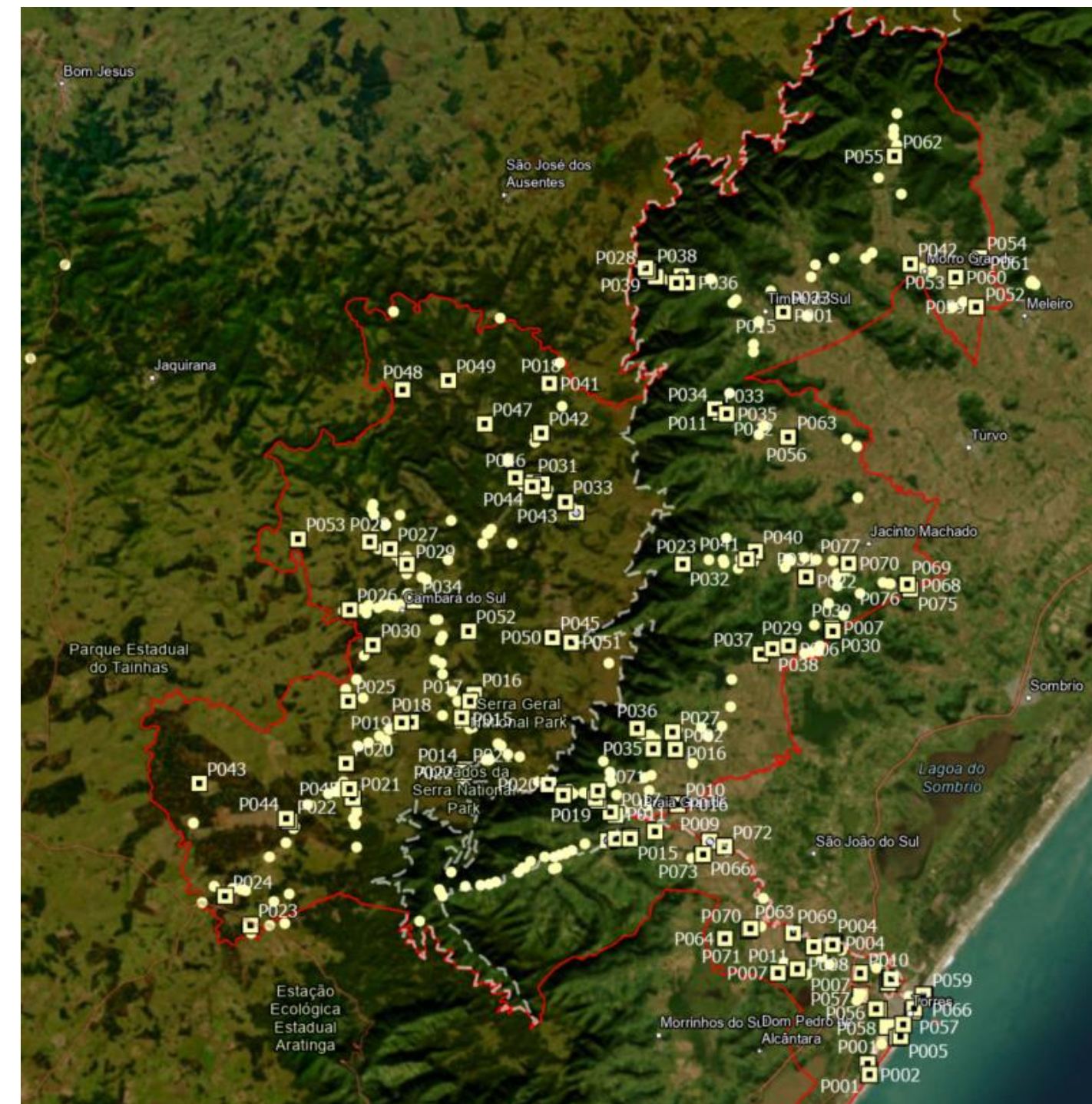
- 1 hipsometrico
- 1 litológico
- 1 localização
- 1 potencial geoturistico
- 1 rec minerais
- 2 solos
- 3 de rec hidricos subterrâneos
- 5 de rec hidricos superficiais
- 3 mapas domínios
- 6 mapas de potencial
- 11 de unidades
- 1 de geodiversidade

94 PONTOS DE CAMPO DESCRITOS

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Repositório Institucional de Geociências:
Geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul
rigeo.sgb.gov.br



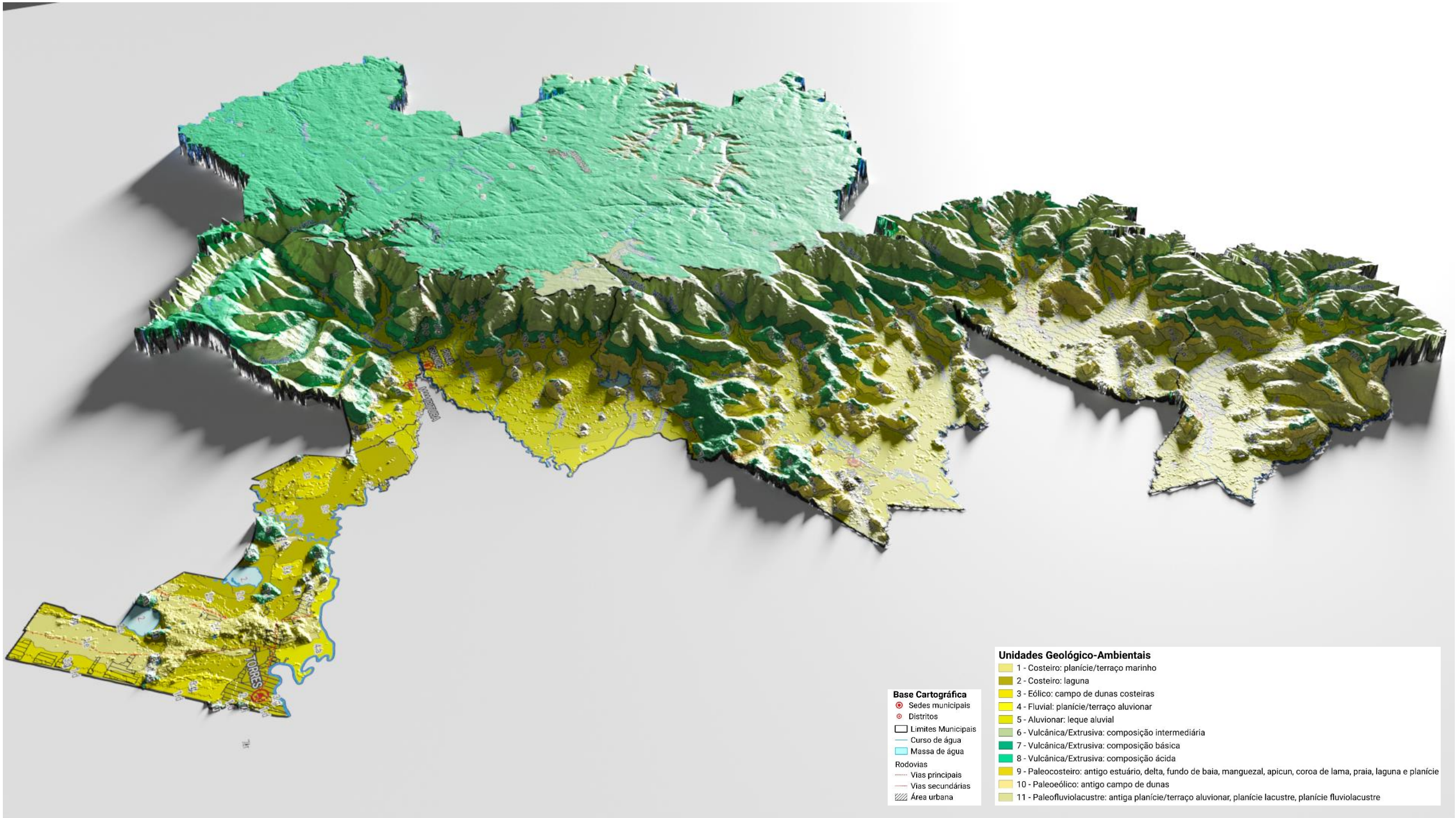
Unidades geológico-ambientais: **94 pontos de campo**
Relevo: **~250 pontos de controle**
Recursos hídricos subterrâneos: **73 pontos de controle**



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



RESULTADOS



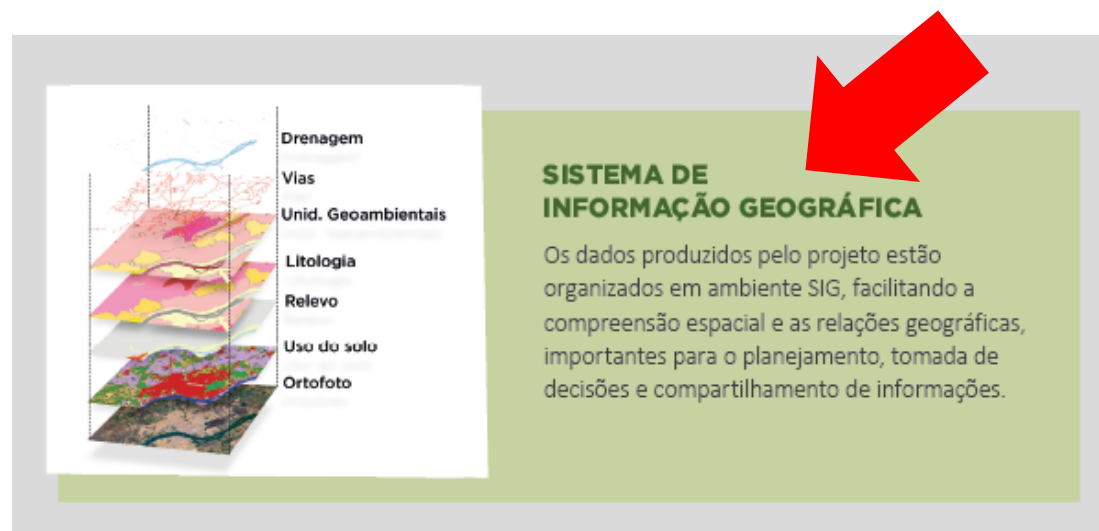
Mapa 3D das Unidades Geológico-Ambientais do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



RESULTADOS



Documento que reúne em ambiente SIG, todos os dados produzidos pelo projeto. É acompanhado do documento informações aos usuários.

Público alvo: Técnicos e usuários especializados.



Repositório Institucional de Geociências:
Geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul
rigeo.sgb.gov.br

**ARQUIVOS
VETORIAIS PARA
DOWNLOAD**

**USO NA
PLATAFORMA DE
INTERESSE**

**Google Earth
ArcGis
Qgis
...**

- AreasProtegidasEspeciais
- AtrativosGeoturísticos
- BaseCartografica_Limites
- Geologia
- Legenda
- PontoCampo
- ProblemasGeologicoGeotecnicos
- RecHidSubterraneos
- RecHidSuperficiais
- RecursosMinerais
- Relevo
- Solos
- UnidGeoAmbientais
- UsoCoberturaSolo



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



RESULTADOS



Documento em formato A3, que apresenta o estudo de forma detalhada, ricamente ilustrado, em linguagem jornalística.

Público alvo: Gestores públicos, não especialistas e interessados na temática.



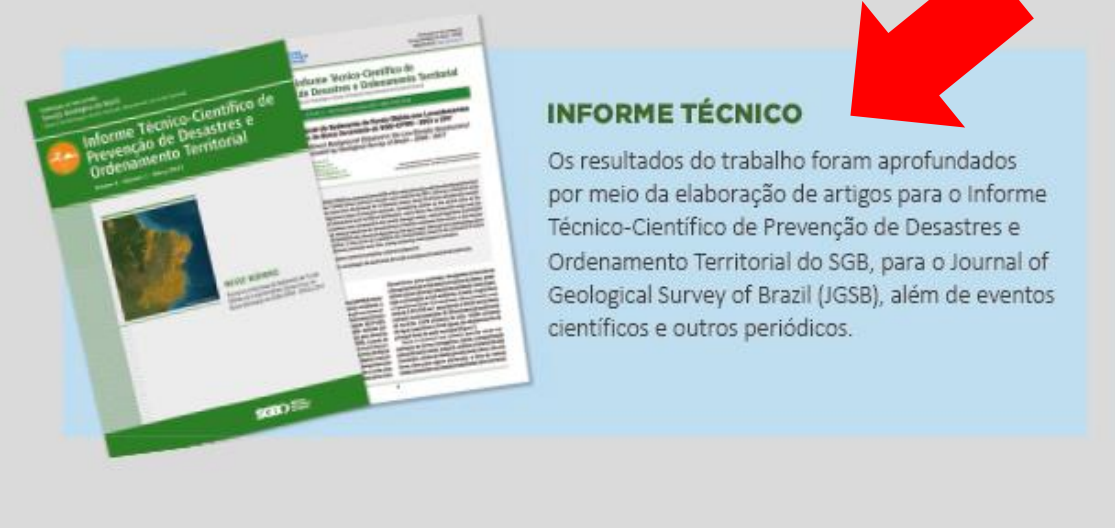
Repositório Institucional de Geociências:
Geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul
rigeo.sgb.gov.br



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



RESULTADOS



<https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/24832>

FRANZEN, Melissa; BINOTTO, Raquel Barros; LAMBERTY, Débora; HORN, Bruno Ludovico Dihl; BESSER, Marcell Leonard. Geologia, história natural e recursos minerais do geoparque mundial UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, Brasil. Informe Técnico-Científico de Prevenção de Desastres e Ordenamento Territorial, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, set. 2023.

Documento que apresenta os resultados obtidos, descritos de forma técnica-científica, publicados no Informe técnico-científico de Prevenção de Desastres e Ordenamento Territorial do SGB, Journal of Geological Survey of Brazil - JGSB ou outros periódicos.

Público alvo: Técnicos e usuários especializados.

OUTROS TEMAS (EM PREPARAÇÃO)

Informe Técnico-Científico de Prevenção de Desastres e Ordenamento Territorial

Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial | Departamento de Gestão Territorial

V. 4, N. 2 Rio de Janeiro, setembro 2023, ISSN 2764-2054

Geologia, História Natural e Recursos Minerais do Geoparque Mundial UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul, Brasil

*Geology, Natural History and Mineral Resources of the
UNESCO Global Geopark Caminhos dos Cânions do Sul, Brazil*

Melissa Franzen (melissa.franzen@sgb.gov.br)
Raquel Barros Binotto (raquel.binotto@sgb.gov.br)
Débora Lamberty (debora.lamberty@cprm.gov.br)
Bruno Ludovico Dihl Horn (bruno.horn@sgb.gov.br)
Marcell Leonard Besser (marcell.besser@sgb.gov.br)

¹ Serviço Geológico do Brasil - CPRM, Superintendência de Porto Alegre
² Serviço Geológico do Brasil - CPRM, Núcleo de Apoio de Curitiba

Abstract

The natural history of the UNESCO World Geopark "Caminhos dos Cânions do Sul" includes geological events that have created beautiful scenic landscapes, recognizable in the plateau's landforms, its cliffs, plateaus, and mesas, which stand out from the sedimentary cover and extend to the coastline. These geological events are interpreted on the basis of the records of Permo-Cretaceous sedimentation and Cretaceous magmatism, as well as the uplift, subsidence, and continental drift that have shaped the landscape and the formation of sedimentary deposits from the Pleistocene to the Holocene. The most striking feature of the region, especially due to the continuous presence of the escarpment that separates the plateau from the plains, is the Serra Geral plateau, which corresponds to the southern portion of the volcanic-sedimentary succession known as the Serra Geral Group. This paper aims to provide a comprehensible review of the geological and geomorphological aspects of the Geopark area, which is accessible for the general public. In this context, the rich and varied geological history that led to the present formation and configuration of the region where the Geopark is located is revealed, as well as the mineral potential of the region.

Keywords: Geodiversity, Southern Canyons Pathways, UNESCO Global Geopark

Palavras chave: Geodiversidade, Caminhos dos Cânions do Sul, Geoparque Mundial UNESCO.

INTRODUÇÃO

O Geoparque Mundial da UNESCO Caminhos dos Cânions do Sul (GCCS) possui paisagens que se destacam de tal forma que os eventos que levaram à formação dos cenários podem ser reconhecidos no horizonte. A região guarda aproximadamente 265 milhões de anos (Ma) de registros geológicos, com rochas sedimentares indicando uma longa história de continentalização e desertificação, que se encerra com o Vulcanismo Serra Geral, ruptura continental e abertura do Oceano Atlântico Sul. Apenas recentemente, do ponto de vista geológico, esse ambiente foi parcialmente recoberto pela planície costeira.

Os geoparques abrigam regiões com rica geodiversidade, a qual é definida pelo Serviço Geológico do Brasil

(SGB-CPRM) como sendo a natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem a paisagens, rochas, minerais, águas, solos, fósseis e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico. Considerando a importância da geodiversidade no âmbito dos geoparques foi concebido, no final de 2022, o projeto Geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, ora em desenvolvimento.

É importante destacar que o Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM) vem atuando ao longo dos anos na temática geológica da região, contemplando a proposição inicial do geoparque, em 2011 (CPRM, 2011;

RESULTADOS



SÍNTESE

**PRODUTO DIGITAL E
IMPRESSO**

**DISTRIBUÍDO NA
CONFERÊNCIA**



Repositório Institucional de Geociências:
Geodiversidade do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul
rigeo.sgb.gov.br



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe



AGRADECIMENTO

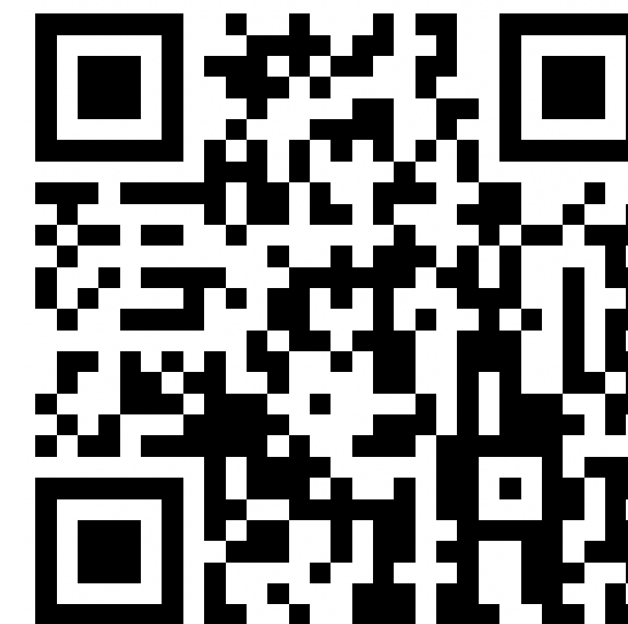
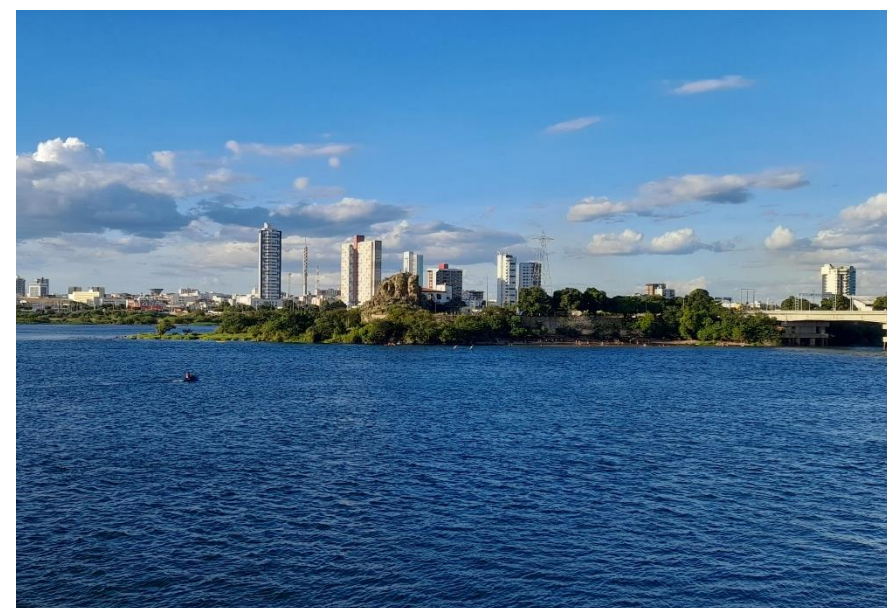
Ao Consórcio Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul, ao NGI ICMBio Aparados da Serra Geral do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, aos gestores dos demais parques e das unidades de conservação inseridos na área do geoparque (Parque Estadual de Itapeva, Parque da Guarita, etc), à Urbia, aos guias locais, às prefeituras da região, à comunidade científica e à comunidade em geral, que prestaram o apoio necessário ao desenvolvimento e ao bom andamento do projeto.

Ao 8º Distrito de Meteorologia do INMET, pela disponibilização dos dados da estação Cambará do Sul, e à Secretaria de Turismo de Cambará do Sul, pela disponibilização dos registros fotográficos de neve.

OUTROS GEODIVERSIDADES (2024)

Geodiversidade do Polo de Irrigação de Petrolina e Lagoa Grande

Sendo a região um importante polo agrícola, o projeto em foco oferece um mapa de solos atualizado, além de um mapa do potencial geral de terras para irrigação, que será de grande valor para as áreas de produção agrônômica, sendo uma das raríssimas regiões agrícolas brasileiras que podem contar com esse tipo de informação. Ambos foram confeccionados em parceria com a Embrapa Solos.



Geodiversidade do Geoparque Seridó

O Geoparque Seridó destaca-se pela rica geodiversidade, representada por formações geológicas que datam de bilhões de anos, incluindo rochas graníticas, quartzitos e minerais raros. A região é um verdadeiro museu a céu aberto, com paisagens que revelam a história geológica do semiárido nordestino. Além de sua relevância científica, o Geoparque promove a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável por meio do geoturismo, valorizando a cultura e tradições locais. Estudo disponível em breve em <https://rigeo.sgb.gov.br>.



7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe





Foto: Raimundo Almir Costa Conceição



**SERVIÇO
GEOLOGICO
DO BRASIL**

**7ª CONFERÊNCIA
da Rede de GEOPARQUES
da América Latina e Caribe**



Repositório Institucional de Geociências:
Geodiversidade do geoparque Caminhos dos Cânions
do Sul

rigeo.sgb.gov.br



Raquel Barros Binotto

Pesquisadora em Geociências

raquel.binotto@sgb.gov.br

Use nossos produtos!