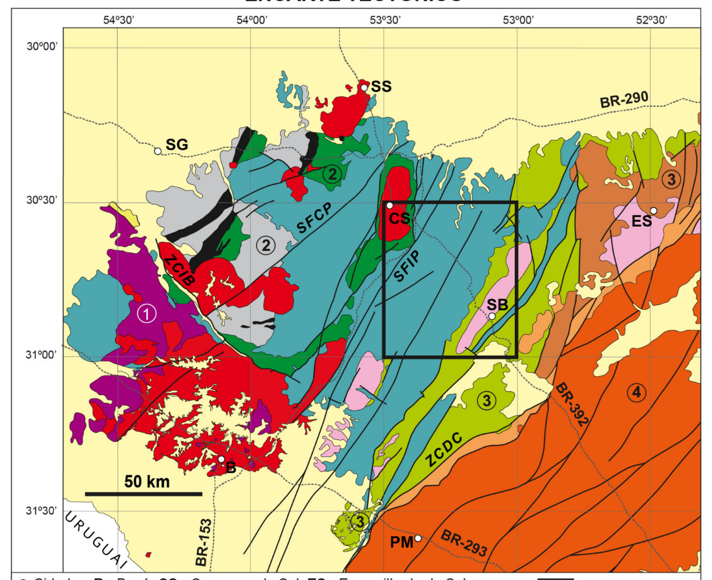
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL
AÇÃO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DO BRASIL
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:100.000

FOLHA SH.22-Y-A-V CAÇAPAVA DO DO SUL

ENCARTE TECTÔNICO



○ Cidades: **B** - Bagé, **CS** - Caçapava do Sul, **ES** - Encruzilhada do Sul, **PM** - Pinheiro Machado, **SS** - São Sepé, **SB** - Santana da Boa Vista e **SG** - São Gabriel. Rodovias

Folha Caçapava do Sul

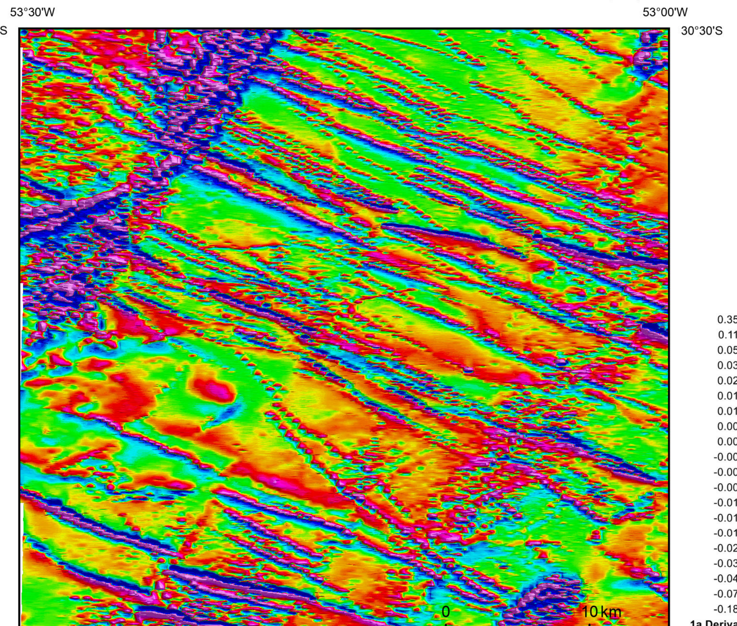
ZC - Zonas de cisalhamento; *SF* - Sistema de falhas : *ZCIB* - Ibaré, *ZCDC* - Dorsal do Canguçu, *SFCP* - Cerro dos Cabritos/Perau, *SFIP* - Irapuá/Passo dos Enforcados.

- Bacia do Paraná e coberturas sedimentares recentes (PZ-MZ-CZ)
- Bacia do Camaquã (NP-PZ).
- Granitos calcialcalinos a alcalinos de colocação tardia (NP).
- (1) Terreno Taquarembó
- Complexo Gnáissico-Granulítico (PP).
- (2) Terreno São Gabriel
- Metagranitoides com xenólitos de paragnaisses (NP).
- Metavulcanossedimentares de baixo a médio grau (NP).
- Rochas metamórficas máficas a ultramáficas de fundo oceânico (NP).
- (3) Terreno Tijucas - Bloco Encruzilhada do Sul
- Metavulcanossedimentares de baixo a médio grau (NP).
- Orto e paragnaisses de médio a alto grau, granitos (NP) e anortositos (MP).
- Gnaisses de médio a alto grau (PP).
- (4) Batólito Pelotas
- Granitoides e vulcânicas calcioalcalinas a peralcalinas com xenólitos diversos (NP).
- Granitos peraluminosos (NP).

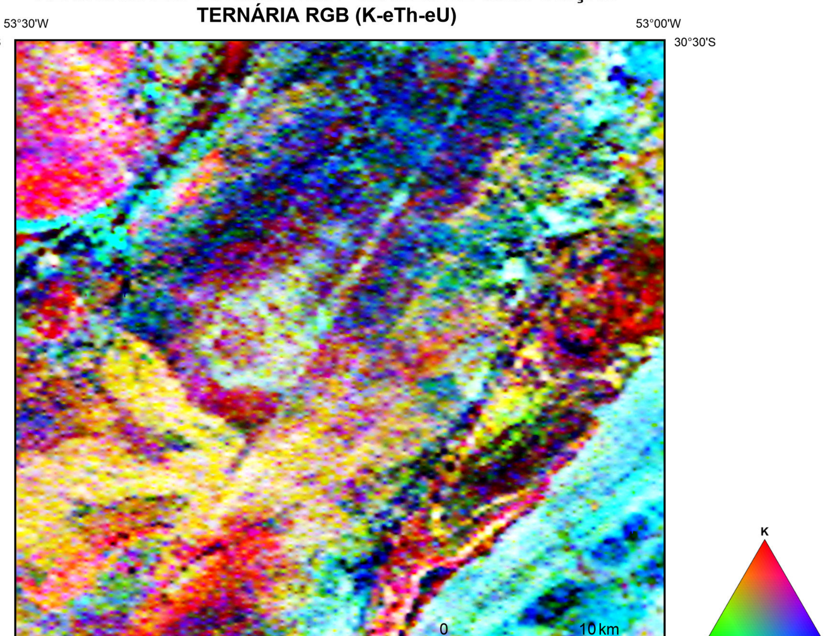
PP-Paleoproterozoico; MP-Mesoproterozoico; NP-Neoproterozoico; PZ-Paleozoico; MZ-Mesozoico; CZ-Cenozoico.

Fonte: CPRM (2014)

AEROMAGNETOMETRIA – PRIMEIRA DERIVADA VERTICAL (Dz)



AEROGAMAESPECTROMETRIA - IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-eTh-eU)



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

54°		53°	
30°	SÃO SEPÉ SH-22-Y-A-I	DURASNAL SH-22-Y-A-II	CACHOEIRA DO SUL SH-22-Y-A-III
	LAVRAS DO SUL SH-22-Y-A-IV	CAÇAPAVA DO SUL SH-22-Y-A-V	ENCRUZILHA DO SUL SH-22-Y-A-VI
31°	HULHA NEGRA SH-22-Y-C-I	PIRATINI SH-22-Y-C-II	CANGUÇU SH-22-Y-C-III

Alexandre Silveira de Oliveira
MINISTRO DE MINAS E ENERGIA

Vitor Eduardo de Almeida Saback
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Inácio Melo
DIRETOR-PRESIDENTE

Valdir Silveira
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Alice Silva Castilho
DIRETORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Sabrina Soares de Araújo Góis
DIRETORA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Cassiano de Souza Alves
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

A Ação Mapeamento Geológico do Brasil, da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, consiste em um conjunto de projetos voltados para a investigação geológica, utilizando uma abordagem multidisciplinar, que envolve a integração da geologia, da geofísica e da geoquímica exploratória, visando avançar no conhecimento geológico do território nacional e definir áreas favoráveis para prospecção mineral. O Projeto Geologia e Potencial Mineral da Porção NW do Escudo Sul-Rio-Grandense. foi executado pela Superintendência Regional de Porto Alegre, através da Gerência de Geologia e Recursos Minerais - GEREMI com suporte da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GERINF. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia – DEGEO, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica-DIGEOB, de Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE.

BASE CARTOGRÁFICA

Base Planimétrica digital obtida das cartas publicadas pelo Banco de Dados Geográficos do Exército - BDGEx, de escala 1:100.000. Conforme a escala de mapeamento, esta carta foi ajustada às imagens RapidEye, ortorretificadas e georreferenciadas segundo o datum SIRGAS 2000, com resolução espacial de 5 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia do Escritório do Rio de Janeiro, com o apoio da Gerência de Infraestrutura Geocientífica, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil.

BASE GEOLÓGICA

Cartografia geológica gerada a partir da coleta sistemática de dados em campo, integrada às informações consistidas da literatura, interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagens satelitais e/ou fotografias aéreas), inclusive imagens aerogeofísicas, e demais dados disponíveis e/ou adquiridos no projeto, tais como geocronologia, petrografia e geoquímica.

A carta geológica da Folha Caçapava do Sul é suportada por banco de dados geológico e de recursos minerais, disponibilizados em versão GIS.

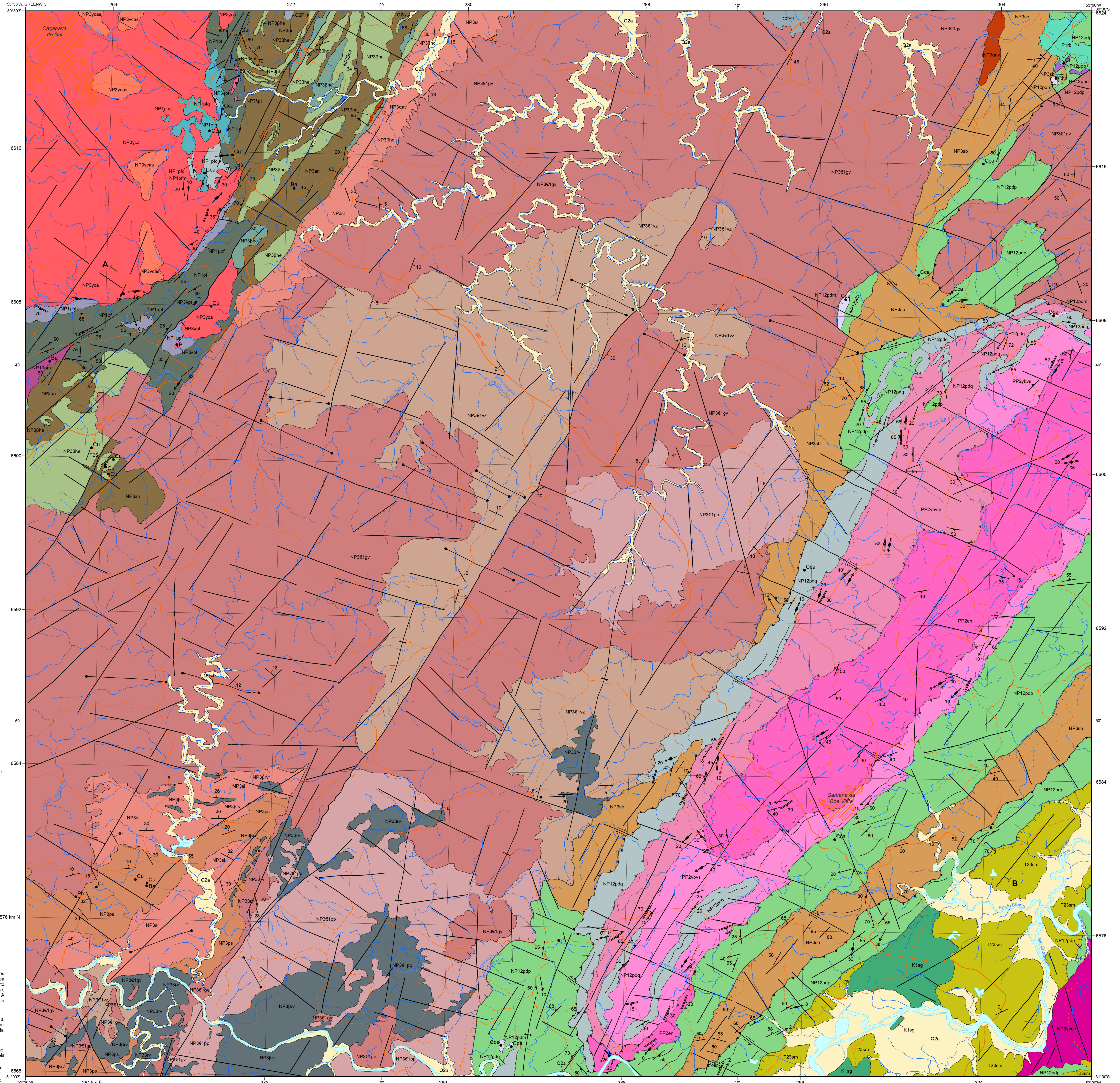
CRÉDITOS DE AUTORIA
Autores: Rodrigo Fabiano Cruz, Bruno Ludovico Dihl Horn e Carlos Moacyr da Fontoura Iglesias
Apoio Técnico
Base cartográfica: Michel da Silva Sanginette e Ramon Darwin de Araújo
Cartografia geológica: Carla Klein, Daiane Flora Hammes e Jorge Henrique Laux
Estagiários: Michelle Machado da Silva
Geofísica: William Ribeiro Lopes

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Chefe do DEGEO: Marcelo Esteves Almeida
Chefe do DEREM: Maisa Bastos Abram
Chefe da DIGEOB: Patrick Araujo dos Santos
Chefe da DIGECO: Guilherme Ferreira da Silva
Chefe da DISEGE: Iago Sousa Lima Costa
Chefe da DIGEOQ: Daliane Bandeira Eberhardt
Chefe da DIGEOD: Joseneusa Brilhante Rodrigues
Chefe da DICART: Fábio Silva da Costa
Revisão final: Ruy Benedito Calliari Bahia

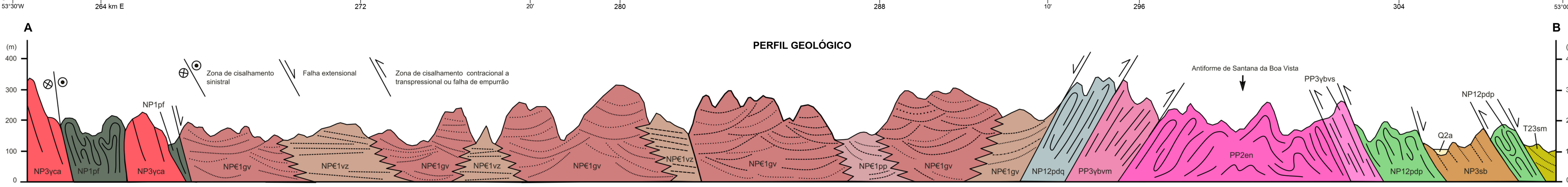
COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL:
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: Paloma Gabriela Rocha
Supervisão Técnica Regional: Carla Klein e Carlos Augusto Provenzano
Chefe do Projeto: Jorge Henrique Laux

Citação Bibliográfica: Cruz, Horn e Iglesias (2025)
Referência Bibliográfica: CRUZ, Rodrigo Fabiano; HORN, Bruno Ludovico Dihl; IGLESIAS, Carlos Moacyr da Fontoura.
Projeto Geologia e Potencial Mineral da Porção NW do Escudo Sul-Rio-Grandense: carta geológica da folha Caçapava do Sul SH.22-Y-A-V. Porto Alegre: SGB-CPRM, 2025. Carta geológica. Escala 1:100.000.

AVISO LEGAL
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda ou se adeque às necessidades de todos os usuários; (ii) que o Conteúdo e o acesso a ele estejam totalmente livres de falhas; (iii) a total precisão de quaisquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de praxe tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, o SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e sugere que os usuários utilizem sua própria experiência no tratamento das informações contidas no Conteúdo, busquem aconselhamento de profissionais independentes capazes de avaliar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco provê recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.



PERFIL GEOLÓGICO



RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	UNIDADES
CENOZOICO	Quaternário	2,58	DEPÓSITOS CENOZOICOS: Q2a Depósitos aluvionares
MESOZOICO	Cretáceo	65 – 145	BACIA DO PARANÁ: K1sg GRUPO SERRA GERAL
	Triássico	145 – 252	T23sm GRUPO ROSÁRIO DO SUL Fm. Santa Maria
PALEOZOICO	Permiano	252 – 299	P1rb GRUPO GUATÁ Fm. Rio Bonito
	Carbonífero	299 – 359	C2P1t GRUPO ITARARÉ Fm. Taciba
	Cambriano	359 – ~539	BACIA DO CAMAQUÃ: GRUPO GUARITAS: NP3€1pp Fm. Pedra Pintada; NP3€1vz Fm. Varzinha; NP3€1gv Fm. Guarda Velha
NEOPROTEROZOICO	Ediacarano	~539 – ~635	Fm. Rodeio Velho NP3βrv; GRUPO SANTA BÁRBARA: NP3sb; NP3ps Fm. Pedra do Segredo; NP3sl Fm. Serra dos Lanceiros; Fm. Acampamento Velho NP3αav; GRUPO BOM JARDIM: NP3an Fm. Arroio dos Nobres; Fm. Hilário NP3βhe, NP3βhc; Granito Caçapava do Sul NP3γcas, NP3γca; Suíte Picada dos Tocos NP3λpt; Granito Campinas NP3γcoc
	Criogeniano	~635 – 720	
	Toniano	720 – 1.000	Complexo Porongos (NP12p): pdp, pdq, pdm, μpo; Complexo Passo Feio (NP1pf): NP1pf, pfm, pfq, NP1βam, μpf
PALEO-PROTEROZOICO	Estateriano	1.600 – 1.800	
	Orosiriano	1.800 – 2.050	
	Riaciano	2.050 – 2.300	Suíte Santana da Boa Vista (PP2γbv): bvs, bvm; Complexo Encantadas PP2en
	Sideriano	2.300 – 2.500	

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO

Q2a – Depósitos aluvionares: sedimentos areno-argilosos, finos a grossos, com lentes de cascalho (depósitos de canal); silte e lama com restos de matéria orgânica (depósitos de planície de inundação).

MESOZOICO

GRUPO SERRA GERAL (K1sg)

K1sg – Derrames de basaltos e andesitos basálticos microcristalinos; diques de diabásios e de olivina microgabros e microdioritos.

GRUPO ROSÁRIO DO SUL (T23rs)

T23sm – Formação Santa Maria: camadas de arenitos fino a médio, mal selecionados, por vezes com intraclastos lamosos e base conglomerática. Pelito vermelho, maciço ou laminado, com concreções carbonáticas.

PALEOZOICO

GRUPO GUATÁ (P1g)

P1rb – Formação Rio Bonito: pacotes de arenitos grossos a finos, quartzosos, cor branca a cinza, com estratificações plano-paralela, cruzada ou maciços, muito silicificados. Idades U-Pb da unidade em 299,1±2,6 Ma; 296,9±1,65 Ma; 296±4,2 Ma; 281,4±3,4 Ma.

GRUPO ITARARÉ (C2P1i)

C2P1t – Formação Taciba: Ritmitos compostos por folhelho e siltito. Diamictitos lamosos com clastos angulosos e estriados de diversas litologias. Folhelhos pretos e siltitos de cor ocre. Idade U-Pb de 307,7±3,1 Ma.

PALEOZOICO/PROTEROZOICO
CAMBRIANO/EDIACARANO (NP3€)

GRUPO GUARITAS (NP3€1gua)

NP3€1pp, NP3€1vz, NP3€1gv – Formação Pedra Pintada (pp): arenitos finos a médios, bem selecionados com estratificação cruzada de grande porte e estratificação plano-paralela, ambas com gradação inversa nas camadas. Presença subordinada de arenitos conglomeráticos de geometria acanalada a tabular. Ambiente sedimentar de dunas eólicas e lençóis de areias, com depósitos de enxurrada. Formação Varzinha (vz): pelitos e arenitos finos a médios, com estratificações plano-paralela (predominante) e cruzada acanalada. Localmente, ocorrem lentes de arenitos conglomeráticos e conglomerados polimíticos. Deposição associada a um sistema deltaico lacustre. Formação Guarda Velha (gv): conglomerados polimíticos clasto-suportados e arenitos finos a conglomeráticos, com estratificações cruzada a plano-paralela, com clastos dispersos. Podem ocorrer camadas de pelitos associadas. Ambiente sedimentar de rios entrelaçados de clima seco. Análise U-Pb de proveniência sedimentar indicando idade de zircão detrítico mais jovem em 535±10 Ma.

FORMAÇÃO RODEIO VELHO

NP3βrv – Derrames de basalto-andesitos, vesiculares, portadores de amígdalas com preenchimento por calcita, calcedônia e/ou celadonita; apresentam interação com sedimentos inconsolidados; predomínio de estruturas de fluxo tipo aa. Idade U-Pb em zircão de 547±6,3 Ma.

PROTEROZOICO
NEOPROTEROZOICO (NP)

GRUPO SANTA BÁRBARA (NP3sb)

NP3sb, NP3ps, NP3sl – Conglomerados polimíticos, arenitos médios a conglomeráticos, siltitos e arenitos finos, localmente heterolíticos, pacotes com estratificações acanalada a plano-paralela e variados graus de deformação. Formação Pedra do Segredo (NP3ps): arenitos médios a grossos e conglomerados polimíticos com predomínio de clastos de granitoides e estruturação acanalada, corresponde a um sistema de rios entrelaçados. Formação Serra dos Lanceiros (NP3sl): ritmitos areno-pelítico a conglomerático em camadas tabulares, arenito e conglomerado relacionados a um sistema deltaico entrelaçado de natureza transversal.

FORMAÇÃO ACAMPAMENTO VELHO

NP3αav – Riolitos alcalinos a peralcalinos, localmente afetados por deformação rúptil, brechados. Idades U-Pb e Pb-Pb em zircão de 573 ±18 Ma; 572±3 Ma; 549 ±5 Ma .

GRUPO BOM JARDIM (NP3bj)
FORMAÇÃO ARROIO DOS NOBRES

NP3an – Pelitos e arenitos finos a médios de cor marrom, maciços ou com laminação plano-paralela e, eventualmente, estratificação cruzada; arcóseos conglomeráticos a conglomerados polimíticos de acamadamento gradacional normal, maciços ou com estratificação cruzada acanalada.

FORMAÇÃO HILÁRIO (NP3βh)

NP3βhe, NP3βhc – Fácies vulcânica efusiva (NP3βhe): derrames de traquibasaltos, traquiandesitos, andesitos e, localmente, dacitos; soleiras e diques de lamprófiros espessartíticos e *necks* de monzonitos e quartzo monzonitos. Fácies piroclástica a vulcanossedimentar (NP3βhc): depósitos de fluxo, tração e queda piroclásticos formando tufos com fragmentos líticos e cristais e camadas de depósito de cinza, além de níveis de retrabalhamento sedimentar formando depósitos do tipo *lahar* de arenitos e conglomerados vulcanogênicos. Idades U-Pb em zircão de 593,6±5 Ma; 580±7 Ma.

GRANITO CAÇAPAVA DO SUL

NP3γcas, NP3γca – Corpo de composição monzogranítica a granodiorítica, de granulação fina a grossa, com textura variando de isótropa a protomilonítica, com bandamento gnáissico ocorrendo nos granitoides da borda sudeste do corpo. Fácies sienogranito (NP3γcas): granitoides vermelhos de composição sienogranítica, com poucos minerais máficos e geralmente foliados. Idade U-Pb de cristalização em zircão em 562±8 Ma.

GRANITO CAMPINAS

NP3γcoc – Granito a granodiorito cinza claro inequigranular com biotita e presença de enclaves máficos, afetado por moderada deformação.

SUÍTE PICADA DOS TOCOS

NP3λpt – Carbonatitos bandados do tipo alvikito e beforsito de cor clara (rosa ou branca) a escura, com forte hidrotermalismo e sulfetação.

COMPLEXO PORONGOS (NP12p)

pdp, pdq, pdm, μpo – Unidade pelítico-carbonática (NP12pdp): filitos e xistos pelíticos com cloritoide, granada e turmalina, com lentes subordinadas de quartzitos, mármores e calcissilicáticas; metamorfismo nas fácies xisto-verde inferior a anfibolito com forte deformação tangencial retrabalhada por zonas de cisalhamento transcorrente. Unidade paraderivada - quartzitos (NP12pdq): quartzitos de textura milonítica média a grossa com muscovita e minerais opacos. Unidade paraderivada - mármores (NP12pdm): mármores impuros de cor cinza e de granulação fina a média. Unidade metamáfica a ultramáfica (NP1μpo): serpentinitos, dunitos serpentinizados, hornblenda-tremolita xistos, tremolita xistos e talco xistos; metamorfismo na fácies xisto verde médio a anfibolito. Análise U-Pb de proveniência sedimentar indicando idade de zircão detrítico mais jovem em 751±18 Ma.

COMPLEXO PASSO FEIO (NP1pf)

NP1pf, pfq, pfm, μpf, NP1βam – Metapelitos, xistos magnesianos e grafitosos, mica-xisto com granada e estaurolita, ardósias e filitos de baixo a médio grau metamórfico, com lentes estreitas de quartzitos ferruginoso, rochas calcissilicáticas e metamargas. Análise U-Pb de proveniência sedimentar indica idade de zircão detrítico mais jovem em 803±10 Ma. Litofácies de quartzitos (NP1pfq): quartzitos de textura média a grossa com muscovita e óxidos de ferro. Litofácies de mármores (NP1pfm): mármores dolomíticos de cores variando de preto a cinza creme, de granulação média a grossa, com lentes de xistos, metapsamitos, quartzitos e presença de hidrotermalismo. Litofácies de metamáficas a metaultramáficas (NP1μpf): metamáficas a ultramáficas metassomatizadas incluindo anfibolitos, cloritolitos, metagabros e xistos magnesianos e/ou carbonosos, localmente afetados por metamorfismo de contato no fácies piroxênio-hornfels, nas zonas de contato com intrusões ígneas. Metavulcânica Arroio Mudador (NP1βam): metavulcânicas máficas e anfibolitos com hidrotermalismo pervasivo e localmente camadas de pillow-lavas com sedimento inter-pillow associado.

PALEOPROTEROZOICO (PP)

SUÍTE SANTANA DA BOA VISTA (PP2γbv)

bvs, bvm – Fácies Sienogranítica (PP2γbvs): sienogranitos róseos, finos a médios, raramente pegmatoides, intensamente deformados com a geração de proto a ultramilonitos, quartzo-milonitos e filonitos. Fácies monzogranítica (PP2γbvm): monzogranitos de cor cinza a róseo, granulação fino a média, intensamente deformado e milonitizados. Metamorfismo retrogressivo na fácies anfibolito a xisto verde.

COMPLEXO ENCANTADAS (PP2en)

PP2en – Gnaisses tonalíticos, trondhjemíticos a dioríticos, com bandamento mili- a centimétrico marcado pela alternância de níveis com plagioclásio e quartzo e níveis com biotita e anfibólio; textura granoblástica heterogranular média; biotita como acessório; lentes de anfibolito; frequentemente milonitizados, com metamorfismo na fácies anfibolito médio a superior. Idades U-Pb de cristalização em zircão obtidas em gnaisse tonalítico (2263±6 Ma) e anfibolito (2257±12 Ma).

Convenções Geológicas

- Acamadamento com mergulho medido (40)
- Clivagem de crenulação com mergulho medido (40)
- Foliação com mergulho medido (40)
- Foliação milonítica com mergulho medido (40)
- Plano (superfície) axial de dobra com mergulho medido (40)
- Lineação B (eixo de dobra) com mergulho medido (40)
- Lineação de estiramento mineral com mergulho medido (40)
- Lineação mineral com mergulho medido (40)
- Lineação de interseção entre foliações ou clivagens com mergulho medido (40)
- Ocorrência mineral (Ba): Ba - Bário, Cca - Calcário ou dolomita, Cr - Cromo, Cu - Cobre, P - Fosfato, Pb - Chumbo.
- Sinclinal ou sinforme
- Anticlinal ou antiforme
- Antiforme normal com caimento indicado
- Braquianticlinal ou braquiantiforme
- Falha extensional
- Falha extensional encoberta
- Falha ou fratura
- Falha transcorrente dextral
- Falha transcorrente sinistral
- Falha contracional
- Lineamentos estruturais
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento transpressional
- Dique
- A — B Perfil geológico

Convenções Cartográficas

- Cidade
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Caminho
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Açudes e represas

CARTA GEOLÓGICA
FOLHA CAÇAPAVA DO SUL

ESCALA 1:100.000

2 1 0 2 4 6 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano Central 51° W.GR." acrescidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

2025
SGB SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO