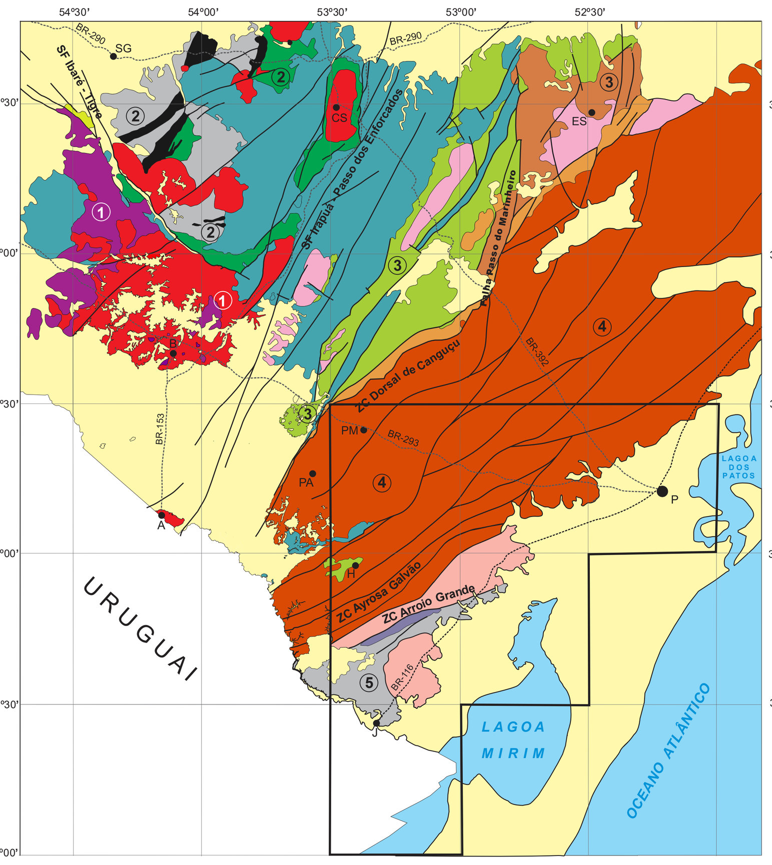
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

PROGRAMA GESTÃO ESTRATÉGICA DA GEOLOGIA,
DA MINERAÇÃO E DA TRANSFORMAÇÃO MINERAL
MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO - ESCALA 1:250.000

MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO, ESCALA 1:250.000 - CPRM, 2019

## ENCARTE TECTÔNICO




● A - Aceguá, AG - Arroio Grande, B - Bagé, CS - Caçapava do Sul, ES - Encruzilhada do Sul, H - Herval, J - Jaguarão, P - Pelotas, PA - Pedras Altas, PM - Pinheiro Machado.

ZC - Zonas de Cisalhamento e SF - Sistemas de Falhas. Rodovias

Projeto Sudeste do Rio Grande do Sul

- Bacia do Paraná, Planície Costeira do RS, coberturas do Terciário e depósitos aluviais atuais (PZ-MZ-CZ).
- Bacias pós-colisionais (Maricá e Camaquã) (NP-PZ).
- Granitos tardi a pós-colisionais (NP).
- Gnaisses de médio a alto grau (PP).

(1) Terreno Taquarembó
- Metavulcanossedimentares de baixo grau (PP).
- Complexo Granulítico Santa Maria Chico (PP).

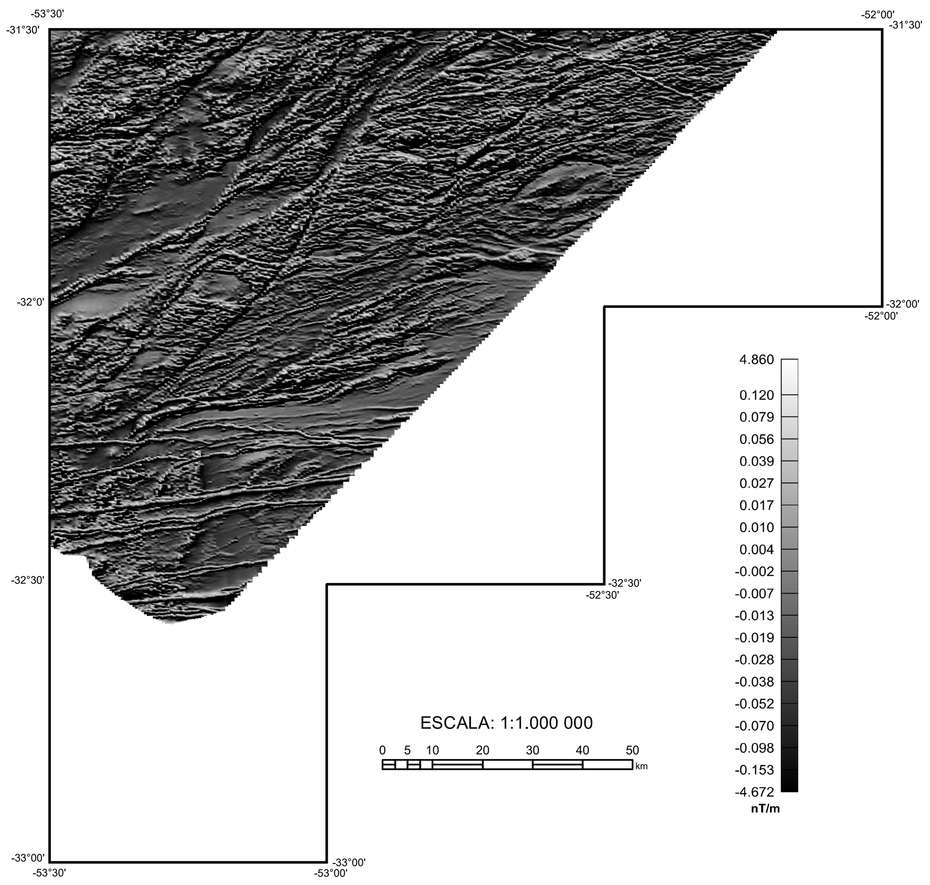
(2) Terreno São Gabriel
- Ortognaisses sin a pós-colisionais de médio grau com xenólitos de paragnaisses (NP).
- Metavulcanossedimentares de baixo a médio grau (NP).
- Ofiolitos (NP).

(3) Terreno Tijucas
- Metavulcanossedimentares de baixo a médio grau (NP).
- Orto e paragnaisses de alto grau, granitos sin a pós-colisionais (NP); anortosito (MP).

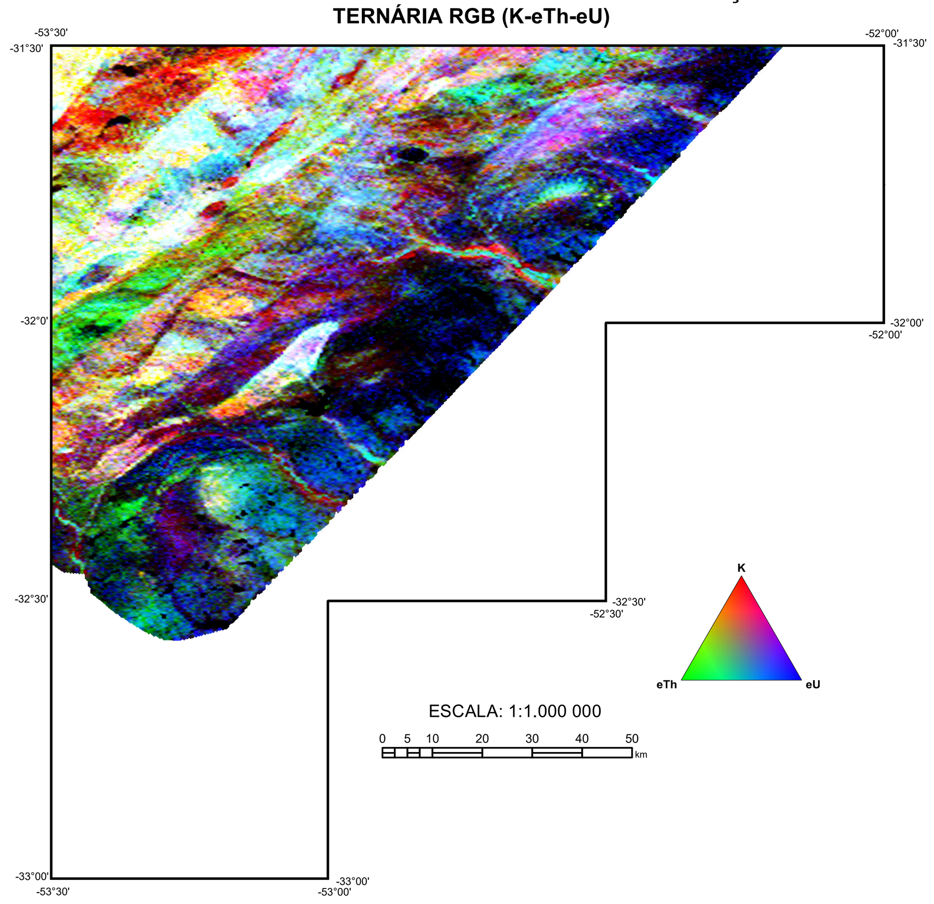
(4) Batólito Pelotas
- Vulcanismo pós-colisional (NP)
- Granitos tardi a pós-colisionais e ortognaisses (NP).
- Granitos sin-colisionais (NP).
- Metassedimentares de baixo a médio grau (NP).

(5) Terreno Jaguarão
- Granitoides e metagranitoides (NP).
- Metassedimentos e ortognaisses de grau médio (NP).
- Metassedimentares de baixo a médio grau, máficas e ultramáficas (NP).

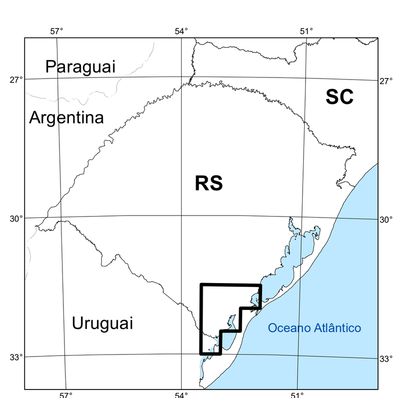
## AEROMAGNETOMETRIA - PRIMEIRA DERIVADA VERTICAL (Dz)



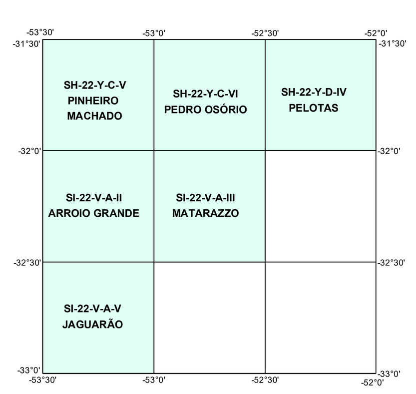

## AEROGAMAESPECTROMETRIA - IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-eTh-eU)

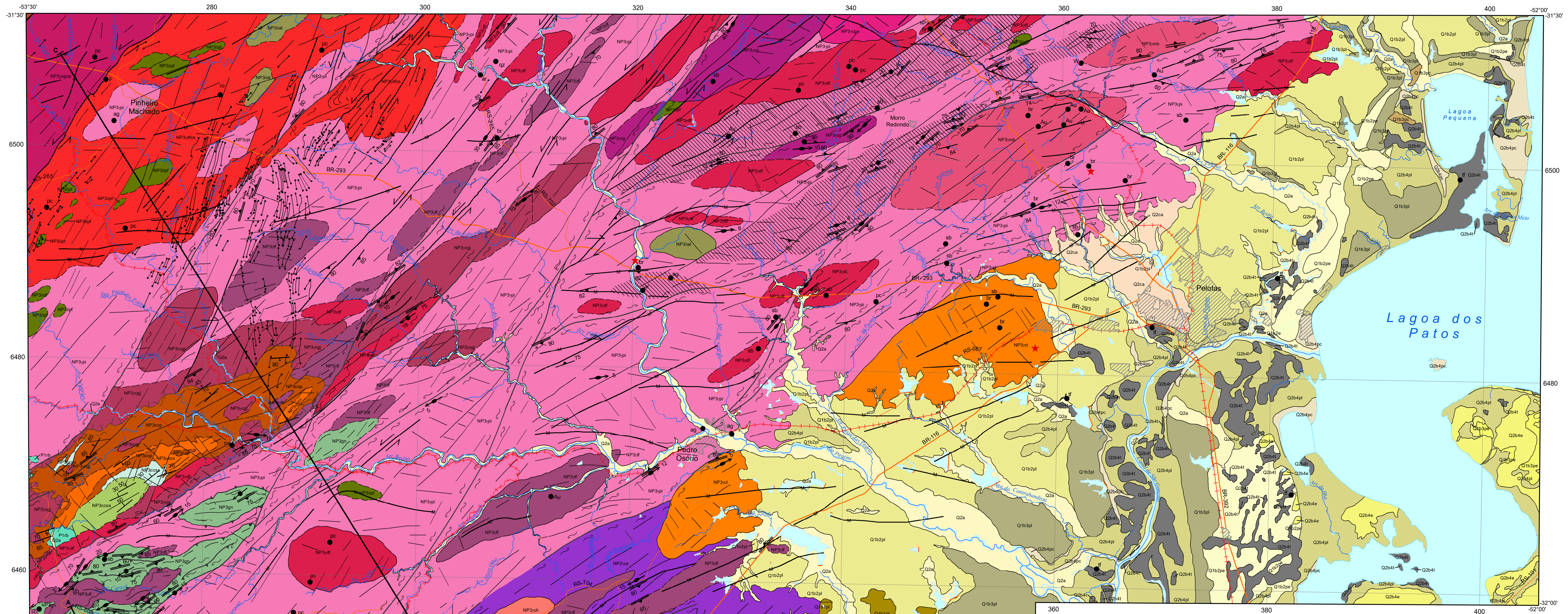


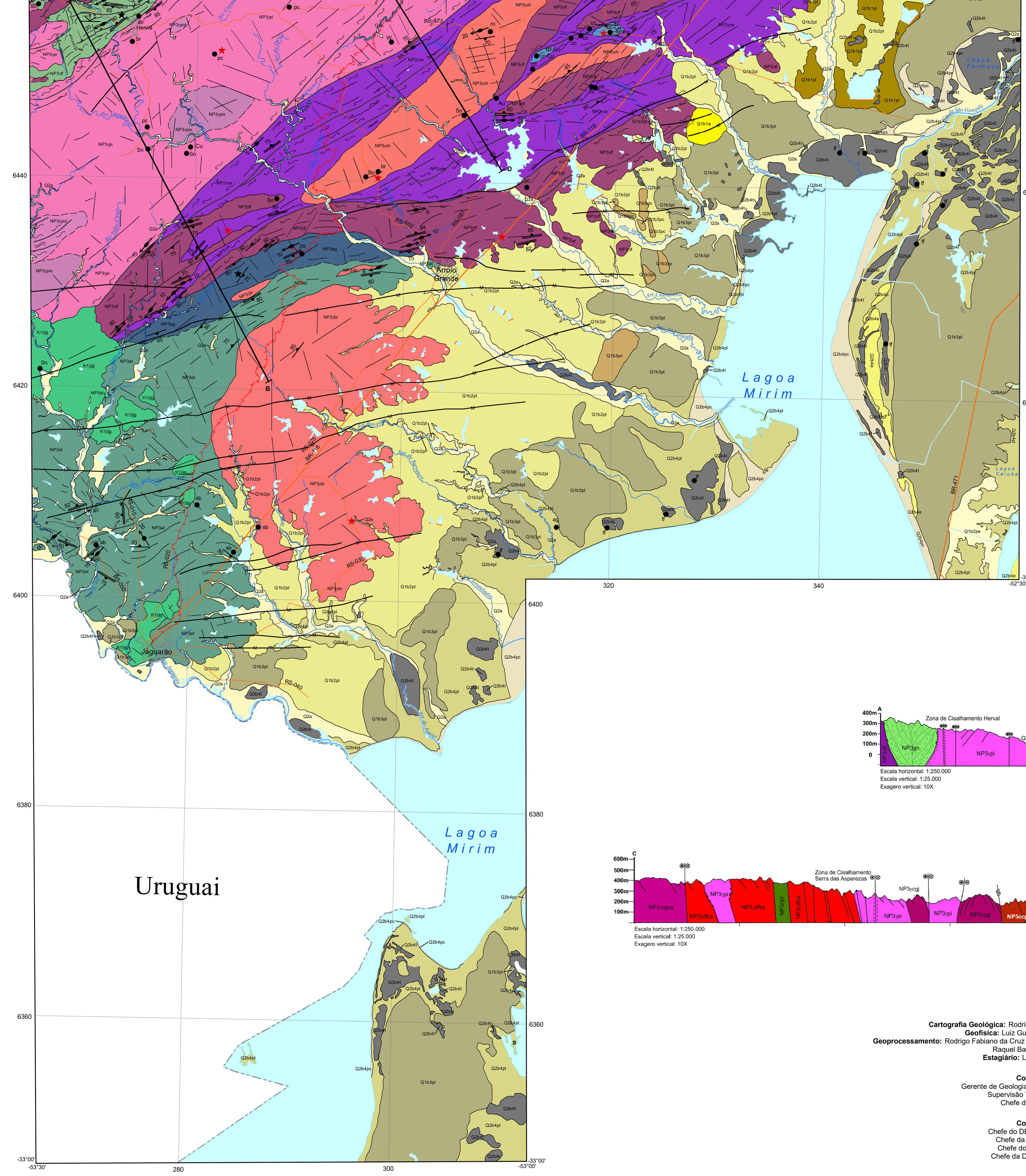

## LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO




## ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS




## CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Perfil I (A–B)
- Perfil II (C–D)
- Acamadamento
- Acamadamento vertical
- Acamadamento vulcanoclástico
- Flor positiva
- Foliação
- Foliação milonítica
- Foliação milonítica vertical
- Falha ou fratura
- Falha ou zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada
- Falha ou zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Lineamentos estruturais: traços de superfícies S
- Zona de cisalhamento compressional
- Zona de cisalhamento extensional aproximada
- Lineação B (eixo de dobra)
- Lineação de estiramento
- Lineação de estiramento horizontal
- Lineação mineral
- Lineamentos obtidos por geofísica: magnetometria
- Dique
- Contato
- Contato aproximado
- Área com maior concentração de xenólitos
- Zona de cisalhamento indiscriminada
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento transpressional

**Geocronologia**
- ★ Datação U-Pb/Pb-Pb
- ★ Datação U-Pb proveniência

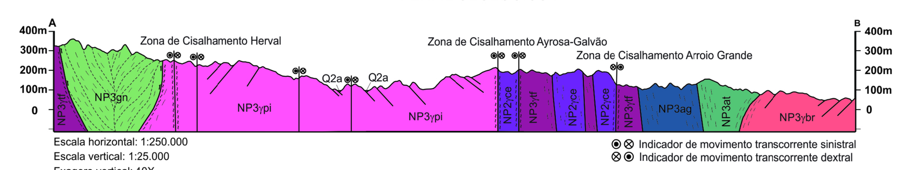
**Ocorrência mineral:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ag | Argila | pc | Pedra para calçamento |
| ar | Areia | ps | Pedra sabão |
| Au | Ouro | qz | Quartzo |
| br | Brita | ro | Rocha ornamental |
| cc | Calcário | Sn | Estanho |
| Cu | Cobre | sb | Saibro |
| F | Flúor | tf | Turfa |
| | | W | Tungstenio |

## CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Área Urbana
- Limite internacional
- Estrada de ferro
- Estrada não pavimentada
- Estrada pavimentada
- Curso de água intermitente
- Curso de água perene
- Barragem
- Massa de água

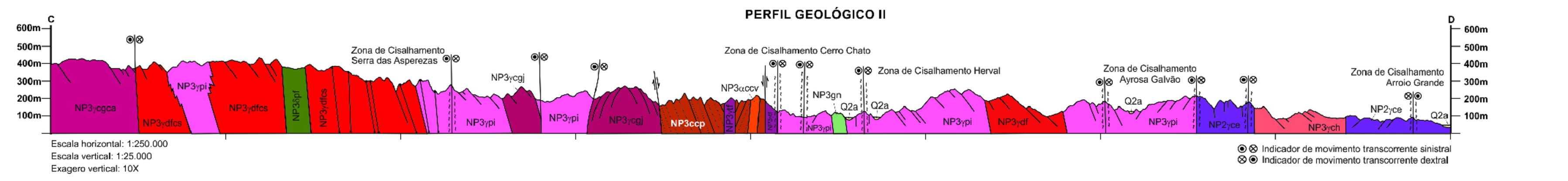
## PERFIL GEOLÓGICO I




Escala horizontal: 1:250.000
Escala vertical: 1:25.000
Exagero vertical: 10X

⊗⊙ Indicador de movimento transcorrente sinistral
⊗⊙ Indicador de movimento transcorrente dextral

## PERFIL GEOLÓGICO II




Escala horizontal: 1:250.000
Escala vertical: 1:25.000
Exagero vertical: 10X

⊗⊙ Indicador de movimento transcorrente sinistral
⊗⊙ Indicador de movimento transcorrente dextral

A Ação Levantamento Geológico e Potencial de Novas Fronteiras, 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 Sudeste do Rio Grande do Sul foi executado pela Superintendência Regional de Porto Alegre, através da Gerência de Geologia e Recursos Minerais - GEREMI, com suporte da Gerência de Relações Institucionais e Desenvolvimento - GERIDE. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Recursos Minerais - DEREM e ao Departamento de Geologia - DEGEO, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica - DIGEOB, Geologia Econômica - DIGECO, Sensoriamento Remoto e Geofísica – DISEGE, Divisão de Geoprocessamento - DIGEOP e de Geoquímica - DIGEOQ.

**BASE CARTOGRÁFICA**

Base planimétrica obtida a partir de Hasenak, H.; Weber, E. (Orgs.) 2010. Base Cartográfica Vetorial Contínua do Rio Grande do Sul, escala 1:50.000. UFRGS, Centro de ecologia, Laboratório de Geoprocessamento. Ajuste sobre a imagem Geocover 2000 realizado pela divisão de Cartografia – DICART da CPRM. Mosaico Geocover 2000 ortorretificado e georreferenciado segundo o Datum WGS 84, de imagens EMT + do Landsat 7 resultante da fusão das bandas 7,4,2 e 8, com resolução espacial de 14,2 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Superintendência Regional de Porto Alegre, com o apoio da Gerência de Relações Institucionais e Desenvolvimento, 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.


## CRÉDITOS DE AUTORIA

**Autor**
Rodrigo Fabiano Cruz

**Apoio Técnico**
**Cartografia Geológica:** Rodrigo Fabiano da Cruz e Carlos Moacyr da Fontoura Iglesias
**Geofísica:** Luiz Gustavo Rodrigues Pinto e William Ribeiro Lopes
**Geoprocessamento:** Rodrigo Fabiano da Cruz, Ricardo Duarte de Oliveira, Giana Grupioni Rezende, Rui Arão Rodrigues, Raquel Barros Binotto (Supervisão GERINF -PA)
**Estagiário:** Larissa Petrolli e Renata Brandelli Schaan

**Coordenação Técnica Regional**
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: Lucy Takehara Chemale
Supervisão Técnica Regional: Jorge Henrique Laux
Chefe do Projeto: Rodrigo Fabiano da Cruz

**Coordenação Técnica Nacional**
Chefe do DEGEO: Lúcia Travassos da Rosa Costa
Chefe da DIGEOB: Vladimir Cruz de Medeiros
Chefe do DEREM: Marcelo Esteves Almeida
Chefe da DISEGE: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

**Revisão**
Erison Soares Lima



**Citação Bibliográfica**
(CRUZ, 2019)

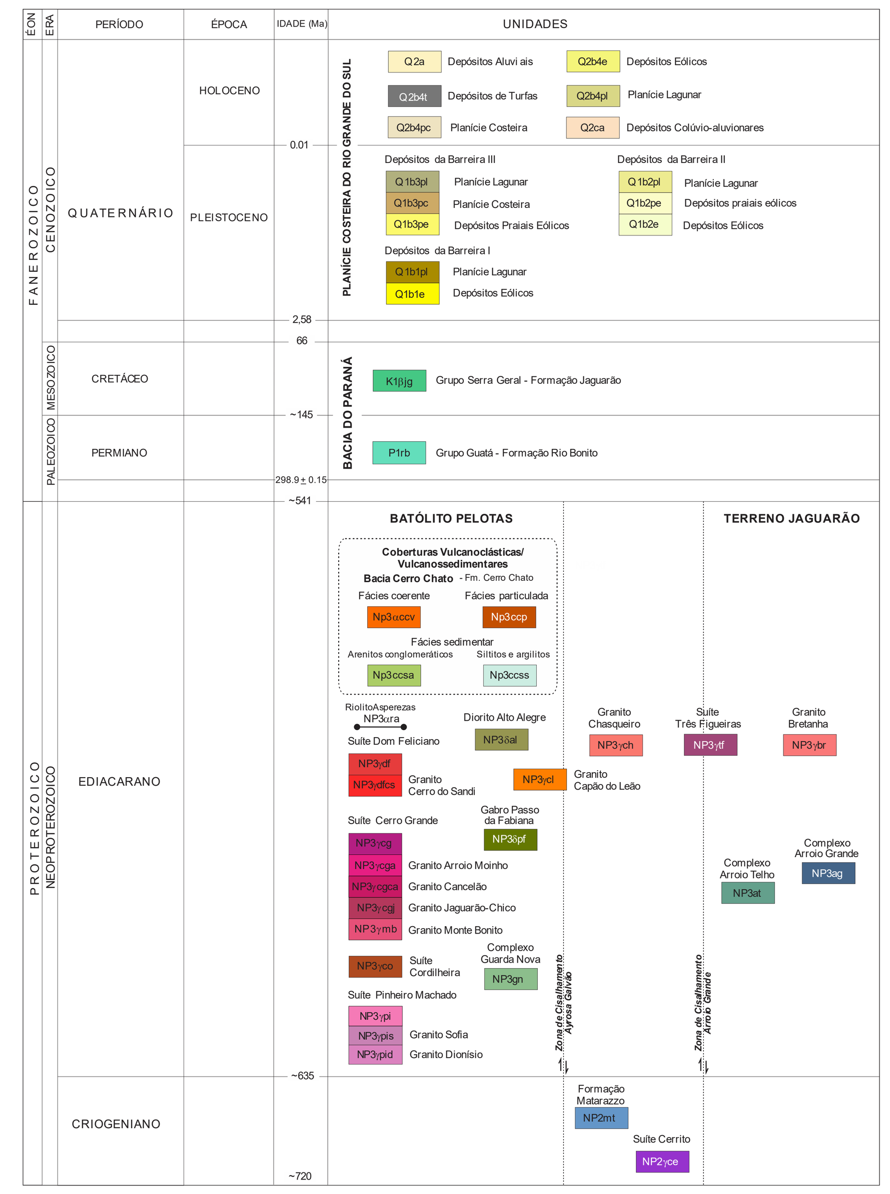
**Referência Bibliográfica**
CRUZ, Rodrigo Fabiano. *Projeto sudeste do Rio Grande do Sul: mapa de integração de cartografia geológica.* Porto Alegre: CPRM, 2019. 1 mapa color. Carta geológica. Escala 1:250.000.



**AVISO LEGAL**

O conteúdo disponibilizado neste mapa foi elaborado pela Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPR M não garante: (i) que o conteúdo atend a 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, apesa r das precauções de praxe tomadas pela CPRM. Assim, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventu ais inconsistências ou omissões contidas no conteúdo. Da mesma forma, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregado s e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e sugere que os usuários utilizem sua própria experiência no tratamento das informações contidas no Conteúdo, ou busquem acon selhamento de profissionais independentes capazes de avaliar as informações cont idas 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 f im, qualquer trabalho, e studo e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.


## RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS




## UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

### CENOZOICO
#### QUATERNÁRIO (Q)

- **Q2a** — **Depósitos aluviais:** areia fina a grossa e cascalheiras (depósitos de canal); silte e lama (depósitos de planície de inundação).
- **Q2ca** — **Depósitos colúvio-aluvionares:** depósitos de encostas compostos por sedimento mal selecionado, areias, argilas e cascalhos de estruturas maciças a acanaladas
- **Q2b4pl** — **Depósitos da planície lagunar atual :** areias síltico-argilosas mal selecionadas de cores claras e laminação plano-paralela incipiente
- **Q2b4t** — **Depósitos de turfas :** turfas heterogêneas intercaladas ou misturadas com areia, silte e argila.
- **Q2b4pc** — **Depósitos de planície costeira atual :** areias quartzosas finas a muito finas, bem selecionadas.
- **Q2b4e** — **Depósitos eólicos atuais:** areias quartzosas finas a médias, bem arredondadas e selecionadas, rara estratificações plano-paralelas ou cruzadas de alto ângulo.
- **Q1b3pl** — **Depósitos da planície lagunar associados a barreira III:** areias síltico-argilosas mal selecionadas de cores claras e laminação plano-paralela incipiente, com retrabalhamento pelo vento.
- **Q1b3pc** — **Depósitos da planície costeira associados a barreira III:** areias quartzosas finas a muito finas, bem selecionadas.
- **Q1b3pe** — **Depósitos praiais eólicos associados a barreira III:** areias quartzosas finas a médias, bem selecionadas, laminação plano-paralela e cruzada, com retrabalhamento pelo vento.
- **Q1b2pl** — **Depósitos da planície lagunar associados a barreira II:** areias síltico-argilosas mal selecionadas de cores claras e laminação plano-paralela incipiente, com retrabalhamento pelo vento.
- **Q1b2pe** — **Depósitos praiais eólicos associados a barreira II:** areias quartzosas finas a médias, bem selecionadas, laminação plano-paralela e cruzada, com retrabalhamento pelo vento.
- **Q1b2e** — **Depósitos praiais eólicos associados a barreira II:** areias quartzosas finas a médias, bem arredondadas e selecionadas, rara estratificação plano-paralela e cruzada de alto ângulo.
- **Q1b1pl** — **Depósitos da planície lagunar associados a barreira I:** areias síltico-argilosas mal selecionadas de cores claras e laminação plano-paralela incipiente, com retrabalhamento pelo vento.
- **Q1b1e** — **Depósitos eólicos associados a barreira I:** areias quartzosas finas a médias, bem arredondadas e selecionadas, rara estratificações plano-paralelas ou cruzadas de alto ângulo.

### MESOZOICO
#### CRETÁCEO (K)

- **K1βjg** — **Formação Jaguarão (Grupo Serra Geral):** derrames de dacitos, com riodacitos subordinados, textura vitrofírica, contendo abundantes xenólitos de granitoides e gnaisses parcialmente reabsorvidos. Localmente, tufos líticos e a cristal. 139,6±7,4 Ma

### PALEOZOICO
#### PERMIANO (P)

- **P1rb** — **Formação Rio Bonito:** camadas lenticulares de arenitos finos a médios rosados, maciços ou com laminação plano-paralela, estratificação cruzada acanalada ou laminação cruzada por ondas.

### PROTEROZOICO
#### NEOPROTEROZOICO (NP)

- **NP3αra** — **Riolito Asperezas :** sistemas de diques de riolitos e riodacitos róseo-avermelhados a pretos, localmente dique compostos e básicos (microdioritos e microgabros), intrudidos como corpos tabulares NE-SW a NW-SE, subparalelos, com espessuras variáveis (normalmente <100m) e extensões quilométricas. Foliação milonítica localmente bem desenvolvida; formas sigmoidais em planta, indicando intrusão concomitante ao cisalhamento dúctil de alto ângulo. Texturas porfirítica e glomeroporfirítica em matriz afanítica ou muito fina. Afinidade cálcico-alcalina alto-K. 550+27 Ma U-Pb.
- **NP3ccp, NP3αccv, NP3ccsa, NP3ccss** — **Formação Cerro Chato - Fácies Particulada (ccp):** depósitos de fluxo piroclástico e queda de afinidade alcalina representados por ignimbritos ricos em litoclastos, lapillíticos e vitroclastos, brechas coignimbríticas e lapili tufos acrescionários. Textura eutaxítica comum. **Fácies Coerente (αccv):** derrames riolíticos e riodacíticos com proeminente foliação por fluxo, localmente maciços, e autobrechas; rochas riolíticas intrusivas epizonais. Afinidade alcalina. Hidrotermalismo pervasivo (muscovita/sericita). **Fácies Sedimentar/Vulcanossedimentar (ccs): Fácies Sedimentar - Arenitos Conglomeráticos (ccsa):** sucessão de estratos com empilhamento granodecrescente constituídos principalmente por termos imaturos, mal selecionados, e com elevado grau de diagênese compreendendo uma intercalação de conglomerados e arcóseos. Os conglomerados são grano suportados, constituídos por grânulos e seixos de riolito, quartzo, feldspato e, subordinadamente, granitoides e sedimentos finos. Os arenitos associados são arcoseanos, com granulometria de muito grossa a média, grãos subangulosos a angulosos, mal selecionados. **Fácies Sedimentar - Siltitos e Argilitos (ccss):** siltitos e argilitos apresentando diagêneses avançada para anquimetamorfismo incipiente, rochas maciças de cor bordô ou castanha, com acamadamento evoluindo para clivagem ardosiana de muito baixo grau.
- **NP3δal** — **Diorito Alto Alegre:** hornblenda dioritos e biotita hornblenda quartzo dioritos, raramente tonalitos. Rochas mesocráticas, isótropas e equigranulares médias a grossas, localmente apresentam foliação magmática e fenocristais de plagioclásio e/ou anfibólio. Minerais traços são apatita, zircão e opacos. 562±3.7 Ma U-Pb
- **NP3γbr** — **Granito Bretanha:** plúton granítico de composição variando de granodiorítica a sienogranítica, de cor cinza a rósea, com variação faciológica de equigranular média a heterogranular grossa, com níveis ricos em pórfiros de feldspato alcalino, presença de enclaves microdioríticos e xenólitos gnáissicos muito intemperizados. Algumas exposições apresentam orientação mineral por fluxo magmático mas no geral se encontram levemente deformadas com maior deformação nas bordas do corpo, na forma de cataclases, bandas de cisalhamento e formação de texturas protomiloníticas. 572±5 Ma U-Pb.
- **NP3γch** — **Granito Chasqueiro:** granito grosso a porfirítico cinza a róseo, com biotita ± anfibólio e paragênese acessória constituída por alanita, epidoto, titanita, apatita, zircão e opacos. Enclaves máficos microgranulares ocorrem com moderada frequência, foliação por fluxo magmático é comumente encontrada e foliação milonítica ocorre concentrada nas bordas do corpo. Localmente ocorre mistura com magmatismo básico formando rochas híbridas mesocráticas porfiríticas. 574±3 Ma U-Pb.
- **Np3γtf** — **Suite Três Figueiras :** muscovita-biotita granitoides finos a grossos com granada, mineralogia acessória composta por epidoto, apatita e minerais opacos. Cores róseas a esbranquiçadas, composição sieno a monzogranítica; pronunciada foliação milonítica com muscovita localmente segregada em bandas finas. Formas intrusivas normalmente alongadas, concordantes com as zonas de cisalhamento. 573±5 Ma U-Pb.
- **NP3γcl** — **Granito Capão do Leão:** sieno a monzogranitos róseos, de granulação média a grossa, ocasionalmente porfiríticos, praticamente isentos de máficos e contendo granada do tipo almandina como varietal. 583±3 Ma Pb-Pb.
- **NP3γdf, NP3γdfcs** — **Suíte Dom Feliciano (df):** sienogranitos a monzogranitos equigranulares médios a grossos, róseo-avermelhados a cinzentos, subordinadamente porfiríticos com maior concentração de máficos (biotita). Localmente alojados em zonas de cisalhamento, apresentando cataclase. **Granito Cerro do Sandi (cs):** sienogranitos róseos de granulação fina a média com biotita com feições de cisalhamento na borda dos corpos e variação para termos monzograníticos. Na região da Serra das Asperezas afloram leucosienogranitos grossos a porfiríticos com quartzo facetado, isótropos e de cor alaranjada.
- **NP3δpf** — **Gabro Passo da Fabiana:** hornblenda gabros e olivina microgabros com augita titanífera, subordinadamente melagabros, piroxênio-hornblenda gabronoritos. Corpos mesocráticos por vezes apresentando estratificação.
- **NP3γcg, NP3γcga, NP3γcgca, NP3γcgj, NP3γmb** — **Suíte Cerro Grande:** predomínio de monzogranitos porfiríticos a equigranulares grossos, ocorrendo também sienogranitos, localmente deformados, avermelhados a cinzentos, com biotita e ocasional hornblenda, presença de titanita, apatita e alanita com minerais acessórios mais comuns. Apresenta enclaves máficos e textura rapakivi. **Granito Arroio Moinho(a):** sieno a monzogranito porfirítico, róseo a cinza, com megacristais de feldspato alcalino com tamanho médio de 3cm (até 8cm) imersos em matriz de granulação grossa. Foliação pronunciada, marcada pela orientação dos fenocristais e estiramento dos minerais da matriz, principalmente observada nas porções externas do corpo. 595±1Ma U-Pb. **- Granito Cancelão (ca):** Predomínio de monzogranitos porfiríticos a equigranulares grossos, ocorrendo também sienogranitos e monzonitos, avermelhados a cinzentos, com biotita e ocasional hornblenda, presença de titanita, apatita e alanita com minerais acessórios mais comuns. Alguns corpos apresentam cataclase e textura protomilonítica marcada por cristais porfiroclásticos de k-feldspato, localmente apresenta textura rapakivi. **Granito Jaguarão Chico (j):** predominantemente monzogranitos róseos a cinzentos porfiríticos, protomiloníticos a miloníticos, com cataclase superposta, biotita é frequente, hornblenda ocasional. Titanita, allanita e apatita como minerais acessórios principais. *Schlieren* discreto e localizado, em bandas mili a centimétricas irregulares. Hidrotermalismo frequente (mica branca). Localmente, variedades subvulcânicas monzo a sienograníticas, granulação fina a grossa, com pórfiros de plagioclásio, quartzo e/ou K-feldspato em matriz com textura gráfica bem desenvolvida. Subordinadamente ocorrem também fácies granodiorítica a tonalítica equigranular média pouco deformada. **Granito Monte Bonito(mb):** Predomínio de biotita-monzogranitos de textura porfirítica a inequigranular média a grossa, cortados por diques e bolsões sin a tardi-magmáticos de sienogranitos leucocráticos equigranulares finos a médios à magnetita. Mineralogia acessória formada principalmente por titanita e minerais opacos e raros cristais de anfibólio. O corpo apresenta setores ricos em enclaves máficos dioríticos a microdioríticos, além de xenólitos de anfibolitos, gnaisses graníticos e granitos precoces parcialmente assimilados. Formação de *schlierens* é comum, outra feição frequente é a presença de foliação primária de origem magmática, assim como deformação cisalhante principalmente nas bordas do corpo. O granito é afetado por hidrotermalismo na forma de formação de níveis ricos em mica branca e acúmulos de óxidos (magnetita) e sulfetos (pirita e calcopirita), com falhas e fraturas preenchidas por malaquita e argilominerais.
- **NP3gn** — **Complexo Guarda Nova:** quartzitos micáceos e ferruginosos, com bandamento fino definido por lâminas quartzosas e níveis avermelhados de óxidos de ferro, intercalados com xistos muito alterados, avermelhados, a quartzo e muscovita, localmente sillimanita. Leucogranitoides esbranquiçados, protomiloníticos, em bandas centi a decimétricas, sindeformação S2 dos metassedimentos. Metamorfismo nas fácies xisto-verde a anfibolito. Trama milonítica pervasiva superposta, relacionada com zonas de cisalhamento dúctil de médio a alto ângulo. Idade máxima: 613 Ma ± 11 U-Pb.
- **NP3ag** — **Complexo Arroio Grande:** associação de rochas máficas, ultramáficas e sedimentares metamorfizadas, composta por talco-serpentina xistos, tremolititos e cloritos com cromita (termos ultramáficos); epidoto anfibolitos, metadioritos e metagabros (termos máficos); micaxistos, quartzitos, metagrauvacas, granada-biotita xistos e mármores (termos sedimentares). Idade máxima: 668 Ma ± 11 U-Pb.
- **NP3at** — **Complexo Arroio Telho:** complexo metapelítico a metapsamítico com injeções graníticas, onde predominam biotita-muscovita xistos granadíferos com presença de fibrolita, estaurolita, opacos e turmalina, em geral bastante intemperizados com alteração dos minerais varietais para limonita, a textura predominante é granolepidoblástica fina a média, com cores variando de tons de cinza para tons avermelhados. Ocorrem também paragnaisses, lentes quartzo-feldspáticas, pegmatitos ricos em turmalina, por vezes formando associações na forma de bandamentos descontínuos e na forma de injeções paralelizadas à foliação principal. Leucogranitoides róseos a esbranquiçados ocorrem como injeções centimétricas a decimétricas, dispostos conforme o bandamento; e lentes métricas, com formas tabulares de baixo ângulo ou como bolsões, intrusivas sindeformação tangencial. Apresentam localmente dobramentos intrafoliais marcados por lentes estreitas de quartzitos e dobras maiores abertas a suaves afetando todo o pacote de rochas, lentes de gnaisses graníticos ocorrem como possíveis *inliers* de embasamento da unidade, raramente são encontradas lentes de hornblenditos. Feições de cisalhamento de baixo a alto ângulo ocorrem na maior parte dos afloramentos da unidade. Metamorfismo nas fácies xisto verde a anfibolito. Idade máxima: ca. 636 Ma U-Pb.
- **NP3γpi, NP3γpis, NP3γpid** — **Suíte Pinheiro Machado:** granitoides de composição monzogranítica e granodiorítica, a biotita; dominantemente médios a grossos, com coloração acinzentada a rósea e, localmente, aspecto gnáissico. Minerais de titanita, magnetita e alanita são comuns e apatita e hornblenda eventuais. Localmente, enclaves microgranulares dioríticos decimétricos; foliação ígnea preservada, marcada pela orientação dimensional de pórfiros de K-feldspato ou *schlieren* de biotita. Deformação proto a ultramilonítica, com o desenvolvimento localizado de filonitos. Localmente, intrusões tabulares decimétricas de sienogranitos róseo-avermelhados. 633±4 Ma U-Pb; 625±4 Ma Pb-Pb. **Granito Sofia (γpis):** leucosienogranitos predominantes e monzogranitos, médios a grossos, cores róseo-avermelhadas, com porfiroclastos mili a centimétricos de k-feldspato; granada eventual. Raros enclaves microgranulares máficos centimétricos. Foliação milonítica, com significativa deformação frágil e dúctil-rúptil superposta, o que confere a unidade um marcante aspecto brechado, com fragmentos milimétricos a centimétricos. **Granito Dionísio (γpid):** monzogranitos finos a grossos, cinza-claro a róseos, equigranulares, contendo biotita e allanita e localmente pórfiros esparsos de k-feldspato (<7mm) e muscovita; textura gráfica comum; foliação milonítica localizada.
- **NP3γco** — **Suíte Cordilheira:** muscovita-biotita granitoides finos a grossos com ou sem granada, róseos a esbranquiçados, composição sieno a monzogranítica; pronunciada foliação milonítica com muscovita localmente segregada em bandas finas. Formas intrusivas normalmente alongadas, concordantes com as zonas de cisalhamento. 625±6 Ma U-Pb.
- **NP2mt** — **Formação Matarazzo :** mármores calcíticos granoblásticos grossos, frequentemente apresentando bandamento irregular e descontínuo, mineralogia varietal composta por diopsídio, wollastonita, plagioclásio, quartzo, titanita e apatita. Lentes de biotita xistos calcíticos microcristalinos, blocos de tonalitos e anfibolitos boudinados e rompidos formando bordas de reação, diques de metadiabásios por vezes dobrados sem reação com a rocha encaixante. Intrusões por vezes descontínuas de biotita-quartzo dioritos e diopsídio-quartzo sienitos formando reação de borda gerando escarnitos compostos por granada, wollastonita, quartzo, diopsídio, k-feldspato, calcita e titanita. Associado às intrusões ígneas ocorrem sulfetos como pirrotita, calcopirita, pirita e bornita. Xenólito de tonalito encaixado nos mármores datado em 643±16 Ma U-Pb.
- **NP2γce** — **Suíte Cerrito:** biotita-monzogranitos miloníticos porfiroclásticos com microestrutura gnáissica, com deformação predominantemente de médio grau, mineralogia acessória composta por titanita, epidoto e hornblenda. Localmente ocorrem como granitoides bandados (maior grau metamórfico) e também pouco deformados com sua estrutura magmática original preservada, comumente são cortados por granitoides a duas micas. Trama milonítica pervasiva superposta, relacionada com zonas de cisalhamento dúctil de alto ângulo. 680 Ma ± 2,9 U-Pb.

# PROJETO SUDESTE DO RIO GRANDE DO SUL
## MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO

**ESCALA 1:250.000**

0 5 10 20 30 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

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

2019

CPRM Serviço Geológico do Brasil — SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL — MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA — PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL