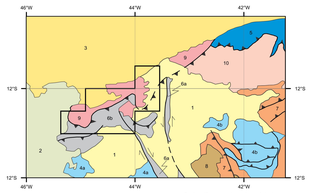
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

ÁREAS DE RELEVANTE INTERESSE MINERAL
INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS DAS FAIXAS MARGINAIS DA BORDA NORTE-NORDESTE DO CRATON SÃO FRANCISCO - SUBÁREA RIO PRETO
MAPA DE INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA - ESCALA 1:250.000

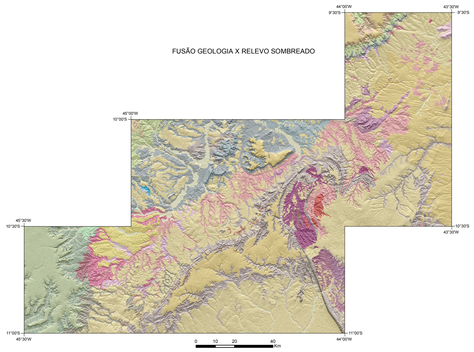
PAC

CARTA DE INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA
FAIXA RIO PRETO
ESCALA 1:250.000 - CPRM, 2017

ENCARTE TECTÔNICO

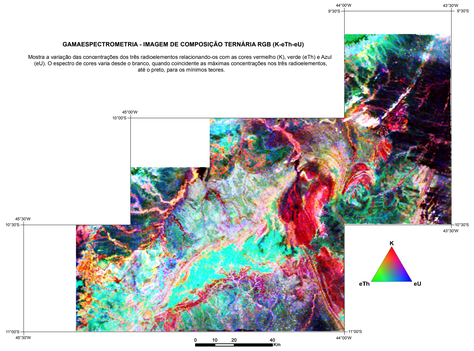


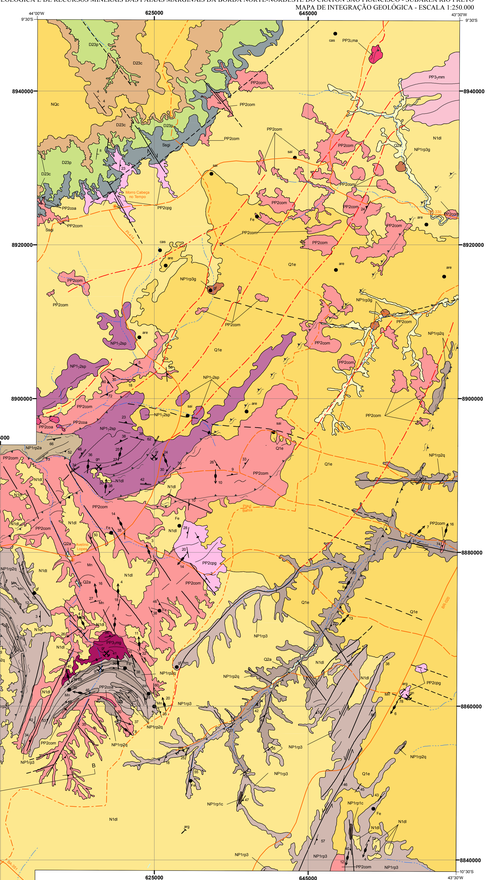
FUSÃO GEOLOGIA X RELEVO SOMBREADO



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

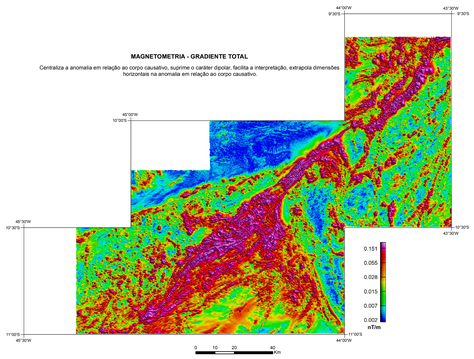
Mostra a variação das concentrações dos três radioelementos relacionando-os com as cores vermelho (K), verde (eTh) e Azul (eU). O espectro de cores varia desde o branco, quando coincidente as maximas concentrações nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos teores.

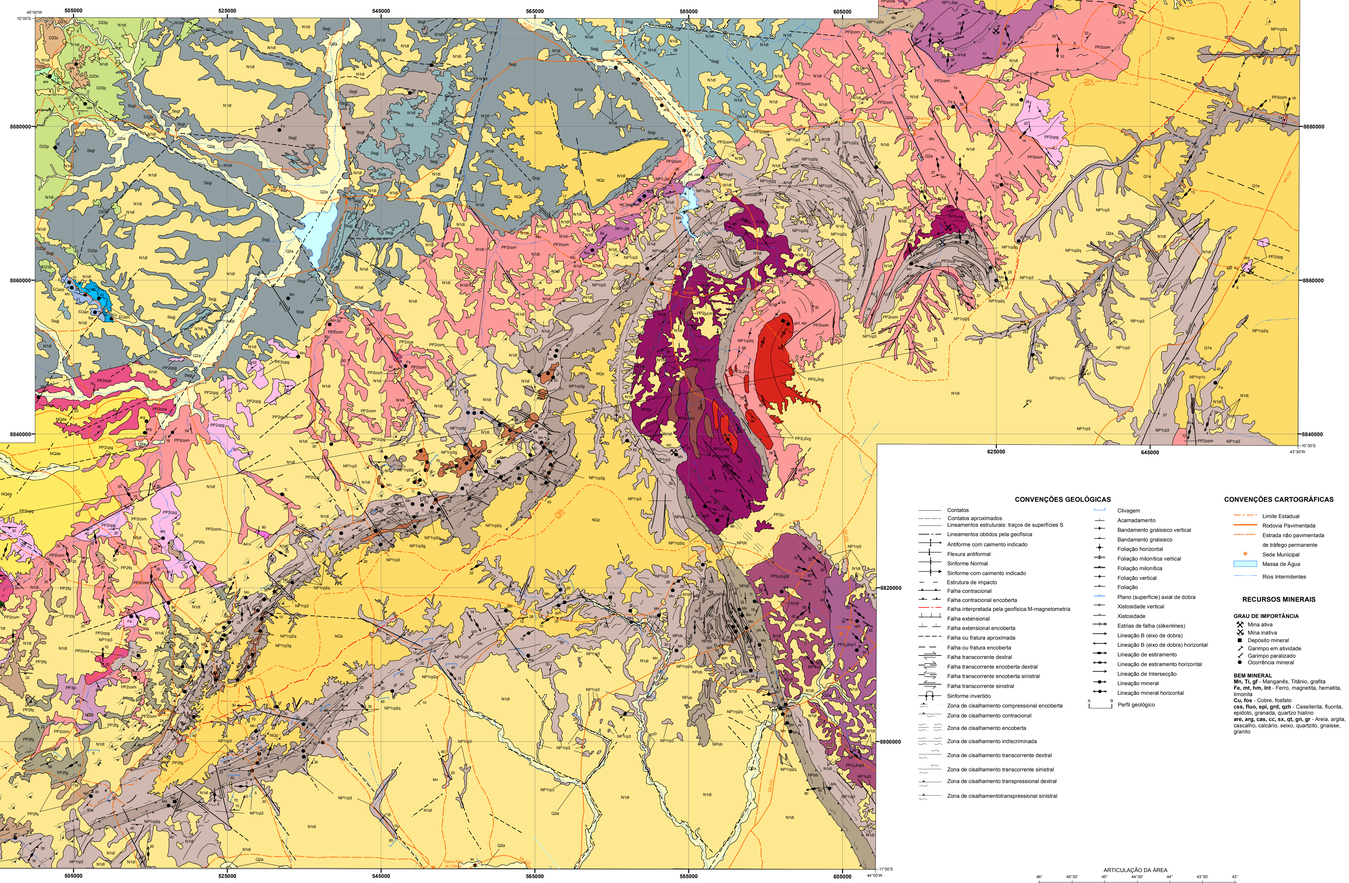


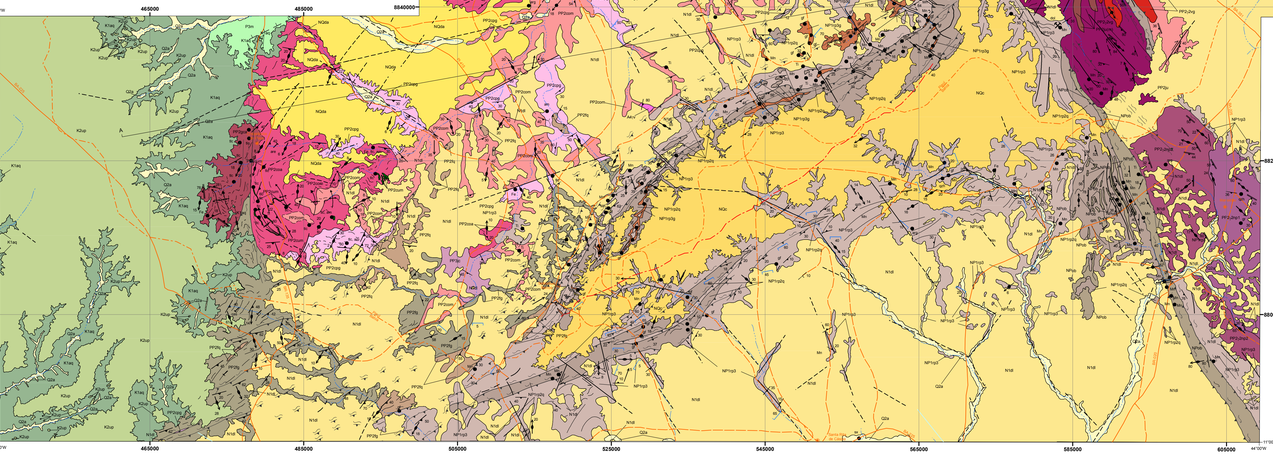


MAGNETOMETRIA - GRADIENTE TOTAL

Centraliza a anomalia em relação ao corpo causativo, suprime o caráter dipolar, facilita a interpretação, extrapola dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo.







RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	UNIDADE
Cenozoico	Quaternário		Q2a Depósitos aluvionares; Q1e Depósitos eólicos continentais
		2,588	
	Neógeno		NQc Depósitos colúvio-eluviais; NQda Coberturas detrito-arenosas; N1dl Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas
		23,03	
Mesozoico	Cretáceo	66,0	**Bacia Sanfranciscana**: K2up Grupo Urucuia; K1aq Grupo Areado
		145,0	
Paleozoico	Permiano	252,2	**Província Parnaíba**: Grupo Balsas — P3m Formação Motuca
		298,9	
	Devoniano	358,9	Grupo Caninde: D23c Formação Cabeças; D22p Formação Pimenteira
	Siluriano	419,2	Grupo Serra Grande: Ssg1 Formação Jaiois; Ssg2 Formação Tianguá; Ssg3 Formação Ipu
		443,4	**Bacia do Araçá**
	Ordoviciano	485,4	COam Unidade Caraíba Grossa; COarr Unidade Riacho do Araçá
	Cambriano	541,0	COapp Unidade Porta do Araçá
Neoproterozoico	Toniano	950	**Domínio Cristalândia do Piauí**: Granitoides Anorogênicos Riacianos — NP1.3np Corpo Granitoide Serra da Pintada; NP1.3a Corpo Granitoide Algodões
		1000	**Faixa Rio Preto**: Grupo Rio Preto — NP1rp1c Metassedimentos Conglomeráticos; NP1rp2a Metassedimentos Quartzosos - Metarenitos; NP1rp2b Metassedimentos Quartzitos - Quartzitos; NP1rp3 Metassedimentos Xistosos; NP1rp3g Metassedimentos Xistosos com Grafita; Grupo Santo Onofre — NPsn Formação Serra do Boqueirão 2
	Orosiriano	1800	Granitoide Anorogênico Orosiriano: PP3.mm Corpo Serra do Monteiro - Metamonzonito; Granitoides Pós-Orogênicos Orosirianos: PP3.mg Corpo Granitoide do Mulungu; PP3c Ortogranisse Jáeu; Formação Formosa do Rio Preto: PP3fg Metagrauvacas; PP3fq Quartzitos
		2050	
	Riaciano		Granitoides Pré- a Sin-Orogênicos Riacianos: PP2.2vg Corpo Granito Volta Grande; Corpo Granitoide Mansidão: PP2.3ngf Fácies 1, PP2.3ngg Fácies 2; Complexo Júlio Borges: PP2ju Metatonalitos, PP2jum Ultramafitos; Complexo Cristalândia do Piauí: PP2cpg Paragranisses; Ultramafitos PP2cum Metatonalitos e Orto-anfibolitos; PP2cgr Ortogranisse Carafás; PP2cum Ortogranisses e Migmatitos
		2300	
		2500	Rochas Ortoderivadas Arqueanas
Neoarqueano		2800	A4.v Ortogranisse Veredá

UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO

Q2a **Depósitos aluvionares:** Sedimentos aluvionares inconsolidados constituídos por seixos, areia finas a grossas, com níveis de cascalho, lentes de material silto-argilosos e restos de matéria orgânica, relacionados a planície de inundação, barras de canal e canais fluvial atual. Localmente podem ocorrer matacões.

Q1e **Depósitos Eólicos Continentais:** Sedimentos com matriz arenosas a areno-argilosa que formam lençóis de areia bem selecionada com geometria irregular (ei).

NQc **Depósitos colúvio-eluviais:** Depósitos inconsolidáddos com matriz arenosa, areno-argilosa, argilo-arenosa, e conglomerática, mal trabalhados e mal classificados, constituídos por fragmentos angulosos, grânulos, seixos, blocos e matacões de variados tipos de rochas (granitóide, gnaisse, quartzito, blocos de quartzo e formação ferrífera).

NQda **Coberturas detrito-arenosas:** Sedimentos arenosos a areno-argilosos, da tonalidade alaranjada e creme estranaqu(ada, com níveis restrito de cango laterítica.

N1dl **Coberturas detrito-lateríticas ferruginosas:** Coberturas de solos residuais argilo-arenosos e argilosos/lcosa, total ou parcialmente lateritizados, exibindo cangas ferruginosas escuras avermelhadas.

MESOZOICO
CRETÁCEO

BACIA SANFRANCISCANA

GRUPO URUCUIA

K2up **Formação Posse:** Arenito com níveis de pelito e, na base, arenito conglomerático o conglomerado. O arenito predomina amplamente, de cores branca a branca-avermelhada, de granulometria fina (localmente média ou mostrando seixos esparsos), com estratificações plano-paralelas ou cruzada tangencial e acanalada. O arenito siltoso e siltito apresenta coloração rosa característica.

GRUPO AREADO

K1aq **Formação Quiricó:** Arenitos finos, maciços, com intercalações de siltitos vermelhos e folhelhos .

PALEOZOICO
PERMIANO

PROVÍNCIA PARNAÍBA

P3m **Formação Motuca:** Siltitos e folhelhos, laminados, de coloração avermelhada sobrepostos por arenitos avermelhados argilosos com estratificação cruzada acanalada de médio porte.

DEVONIANO

GRUPO CANINDÉ

D23c **Formação Cabeças:** Arenitos rosados, esbranquiçados e amarronzados, finos a médios, com frequente estratificação cruzada; siltitos arroxeados micáceos e presença de níveis conglomeráticos.

D22p **Formação Pimenteira:** Folhelhos e siltitos cinza-arroxeados, amarronzados e avermelhados, finamente laminados, micromiceáceos, por vezes calcíferos, com alternância de arenitos cremes a amarronzados e avermelhados.

SILURIANO

GRUPO SERRA GRANDE

Ssg1 **Formação Jaiois:** Arenito arroseano, arenito conglomerático e intercalações de leitos tabulares de argilito e siltito de coloração creme a rosados com de estratificações plano-paralela e cruzada.

Ssg2 **Formação Tianguá:** Arenito de coloração rosada a cinza, fino, com estratificações cruzada e níveis de folhelhos.

Ssg3 **Formação Ipu:** Arenitos cremes, esbranquiçados, rosados e amarronzados, fino a grosso, comumente conglomeráticos, caulínicos, grosseiramente acamadados, com camadas e extensos bancos de conglomerados.

ORDOVICIANO - CAMBRIANO

BACIA DO ARAÇÁ

COam **Unidade Caraíba Grossa:** Arenitos metassiltitos com lentes de malaquita nas foliações e estratificações acanaladas e plano paralela de médio a grande porte.

COarr **Unidade Riacho do Araçá:** Rocha brechada (grauvaca) de coloração cinza escuro, com fragmentos angulosos de carbonato e de rochas, dispostos em matriz rica em sericita, quartzo e carbonato.

COapp **Unidade Porta do Araça:** Meta-argilitos a metassiltitos com lentes de malaquita nas foliações.

NEOPROTEROZOICO
TONIANO

FAIXA RIO PRETO

GRUPO SANTO ONOFRE

NPsn **Formação Serra do Boqueirão 2:** Predomínio de quartzitos com intercalações subordinadas de filitos e xistos. Os quartzitos possuem coloração cinza claro a esbranquiçado de granulação fina. Filitos e xistos possuem coloração predominante cinza esbranquiçada a cinza esverdeada.
+ 939-935 Ma (U-Pb)

GRUPO RIO PRETO

NP1rp1c **Metassedimentos Conglomeráticos:** Metaconglomerados monomíticos (quartzo) de coloração marrom a castanho-avermelhado, granulação grossa com matriz siliciosa cimentada por material ferruginoso-encaixados dentro dos xistos.

NP1rp2a **Metassedimentos Quatzosos - Metarenito:** Metarenito de coloração creme a rosado, granulação fina a média com estruturas primárias (estratificações) preservadas.

NP1rp2b **Metassedimentos Quatzosos - Quartzito:** Quartzitos a muscovita-quartzitos puros e impuros, de granulação fina a média e estrutura maciça a foliada. Podem ocorrer intercalações de xisto.

NP1rp3 **Metassedimentos Xistosos:** Muscovita xisto, sericita muscovita-quartzito, xistos e filitos, de vezes grafitosos ou grafitíferos. Estrutura foliada a milonítica, comumente com intercalações de níveis quartzíticos.

NP1rp3g **Metassedimentos Xistosos com Grafita:** Grafita filitos/xistos de coloração cinza-chumbo, granulação fina e estrutura foliada a milonítica.

DOMÍNIO CRISTALÂNDIA DO PIAUÍ

GRANITOIDES ANOROGÊNICOS

NP1.3np **Corpo Granitoide Serra da Pintada:** Granito a sienogranito de coloração rosa claro granulação média a grossa, foliado, às vezes grassificado, em geral porfiroclástico, de tendência alcalina.

NP1.3a **Corpo Granitoide Algodões:** Álcali-feldspato granitos a sienogranito, granulação média a grossa, foliado, às vezes grassesficativo e milonitizado, porfiroclástico, de forte tendência alcalina.

PALEOPROTEROZOICO
OROSIRIANO

FORMAÇÃO FORMOSA DO RIO PRETO

PP3fq Predomínio de metapsamitas compostas predominantemente por granada, estaurolita, muscovita, plagioclásio e quartzo, de coloração cinza ósea, granulação grossa, foliada, com porções mais quartzosas. Apresentam-se intercaladas por níveis de muscovita xistos, quartzo xistos e muscovita quartzitos. Ocorrem localmente lentes de rochas metamáficas associadas compostas por actinolita-clorita-epidoto xisto.

PP3fg Predomínio de quartzitos a muscovita quartzitos puros e impuros com a presença de minerais opacos, coloração branca, de granulação fina a média, bandados e por vezes milonitizados. Apresentam intercalações com espessas lentes de muscovita xistos.

GRANITOIDE ANOROGÊNICO OROSIANO

PP3.mm **Corpo: Serra do Meio, granitoides peralcalinos:** Granito e sienito gnáissicos, peralcalinos com anfibólio e piroxênio sódicos.

PP3.mm **Corpo: Serra do Meio, granitoides peralcalinos:** Granito e sienito gnáissicos, metaluminosos com biotita.

GRANITOIDES PÓS-OROGÊNICOS OROSIRIANOS

PP3.mg **Corpo Granitoide do Mulungu:** Tonalitos, monzogranito e granodioritos, textura equigranular, foliado e afinidade calcioalcalina de médio a baixo K, metaluminoso.

PP3c **Ortogranisse Jáeu:** Biotita-muscovita meta-álcali-feldspato granito, de coloração rosada, granulação fina a grossa, foliado, milonitizada, rica em feldspato potássico, quartzo e micas. Apresenta cristais porfiroclásticos de feldspato potássico de até 1cm. 2020 ± 7.6 Ma (U-Pb)

RIACIANO

GRANITOIDES PRÉ- A SIN-OROGÊNICOS RIACIANOS

PP2.2vg **Corpo Granito Volta Grande:** Monzogranito com granodiorito e tonalitos subordinados, textura porfirítica-média a grossa, com pórfiros feldspáticos centimétricos, foliado, metaluminoso e com afinidade calcioalcalina de alto-K. 2176 ± 16 Ma (U-Pb)

CORPO GRANITO MANSIDÃO

PP2.3ngf **Fácies 1:** Metatonalito a metamocogranito de coloração esbranquiçada a cinza-claro, granulação fina a média equigranular e leucocrático. Geralmente apresenta textura milonítica e/ou granoblástica.

PP2.3ngg **Fácies 2:** Metatonalito a metamocogranito com cristais porfiroclásticos de feldspato, dispostos em uma matriz de textura granoblástica. São leucocráticos de coloração cinza-claro a rosada. Por vezes apresentando enclaves máficos centimétricos.

COMPLEXO JÚLIO BORGES

PP2ju **Metatonalitos:** Por vezes grassificados, associados às rochas metamáficas-metaultramáficas. Possuem coloração cinza-claro a esverdeada e granulação fina a média, comumente com hornblenda, epidoto, clorita, apresentando foliação penetrativa e textura milonítica. 2160 ± 14 Ma (U-Pb)

PP2jum **Mega-enclaves:** Epidositos,hornblenditos, clorititos e metaperidotitos (m).

COMPLEXO CRISTALÂNDIA DO PIAUÍ

PP2cpg **Paragnaisses:** Biotita-paragnaisses com intercalação de calcissilicáticas, e níveis milonitizados de metaultramáficas. Essencialmente composta por epidoto-biotita-muscovita-plagioclásio-quartzo-xistos com granada associados à epidoto-anfibolitos de coloração verde. 2213 Ma (U-Pb)

PP2cum **Metaultramáficos:** Talco-tremolita-serpentinitos, talco-tremolítico e talco-clorita xistos, de coloração verde, granulação fina, por vezes milonitizados. Apresentam porções ricas em magnetita, associadas à delgadas porções restritas de formações ferríferas bandadas.

PP2cum **Ortogranisses e Orto-anfibolitos:** Hornblenda-granada-epidoto-biotita gnaisses de coloração cinza-esbranquiçado, de composição tonalítica, preferencialmente bandados, por vezes milonitizados, com enclaves de anfibolitos e ultramáficas. 2002 Ma (U-Pb)

PP2cgr **Ortogranisse Carafás:** Biotita-augen gnaisse de composição siero-monzogranítica a tonalítica, de coloração cinza a rosa, por vezes milonitizados, com enclaves de ultramáficas e bandas ferríferas. Essencialmente compostos por biotita-monzogranitos com porfiros de feldspato alcalino com 3 cm de diâmetro, coloração rosa, textura granoblastogranítica e milonitizada. 2093 ± 6.4 Ma (U-Pb)

PP2cum **Ortogranisses e Migmatitos:** Muscovita-biotita augen gnaisses de coloração cinza a rosa, compostos por bandas máficas normalmente cinza, essencialmente compostas por biotita e anfibólio e uma fração félsica de cor rosa a creme de constituição quartzo-feldspática. Composição monzo-sienogranítica, com porções tonalíticas, apresentam-se muito foliados e por vezes milonitizados e migmatizados com enclaves de anfibolitos e ultramáficas. 2222 ± 11 Ma (U-Pb)

NEOARQUEANO

A4.v **Ortogranisse Veredá:** Biotita-muscovita-meta sienogranito de coloração cinza-róseo, granulação grossa, textura milonítica com uma foliação principal discordante da foliação regional predominante. 2656 ± 33 Ma (U-Pb)

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contatos
- Contatos aproximados
- Lineamentos estruturais: traços de superfícies S
- Lineamentos ótidos pela geofísica
- Antiforme com caimento indicado
- Flexura antiformal
- Sinforme Normal
- Sinforme com caimento indicado
- Estrutura de impacto
- Falha contracional
- Falha contracional encoberta
- Falha interpretada pela geofísica:M-magnetometria
- Falha extensional
- Falha extensional encoberta
- Falha ou fratura aproximada
- Falha ou fratura encoberta
- Falha transcorrente destral
- Falha transcorrente encoberta dextral
- Falha transcorrente encoberta sinistral
- Falha transcorrente sinistral
- Sinforme invertido
- Zona de cisalhamento compressional encoberta
- Zona de cisalhamento contracional
- Zona de cisalhamento encoberta
- Zona de cisalhamento indiscriminada
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Zona de cisalhamento transpressional dextral
- Zona de cisalhamentotranspressional sinistral
- Clivagem
- Acamadamento
- Bandamento gnáissico vertical
- Bandamento gnáissico
- Foliação horizontal
- Foliação milonítica vertical
- Foliação milonítica
- Foliação vertical
- Foliação
- Plano (superfície) axial de dobra
- Xistosidade vertical
- Xistosidade
- Estrias de falha (slikenlines)
- Lineação B (eixo de dobra)
- Lineação B (eixo de dobra) horizontal
- Lineação de estiramento
- Lineação de estiramento horizontal
- Lineação de Interseção
- Lineação mineral
- Lineação mineral horizontal
- Perfil geológico

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Limite Estadual
- Rodovia Pavimentada
- Estrada não pavimentada de tráfego permanente
- Sede Municipal
- Massa de Água
- Rios Intermitentes

RECURSOS MINERAIS

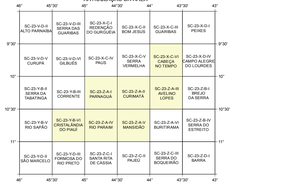
GRAU DE IMPORTÂNCIA

- Mina ativa
- Mina inativa
- Depósito mineral
- Garimpo em atividade
- Garimpo paralizado
- Ocorrência mineral

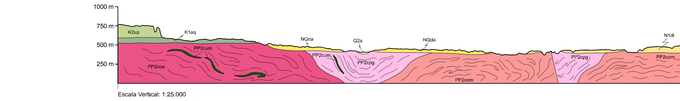
BEM MINERAL
Mn, Tj, gf - Manganês, Titânio, grafita
Fe, mt, hm, lmt - Ferro, magnetita, hematita, limonita
Cu, bns - Cobre, fosfato
ces, fluo, epd, grd, qzh - Cassiterita, fluorita, epidoto, granada, quartzo hialino
are, arg, cas, cc, sx, qt, gn, gr - Areia, argila, caulim, calcário, saxo, quartzito, gnaisse, granito

PRINCIPAIS FONTES UTILIZADAS

ARTICULAÇÃO DA ÁREA



LOCALIZAÇÃO DA ÁREA


A
(N-0041)
B
(E-081)
Perfil A-B
1000 m
750 m
500 m
250 m
K2up
K1aq
N2da
Q2a
N1dl
PP2cum
PP2cgr
PP2cum
PP2cum
PP2cum