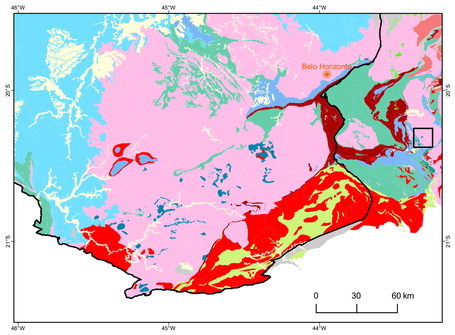
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL
AÇÃO PESQUISA MINERAL - NOVO PAC
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:25.000

FOLHA MONSENHOR HORTA SF.23-X-B-I-3-NE

ENCARTE TECTÔNICO

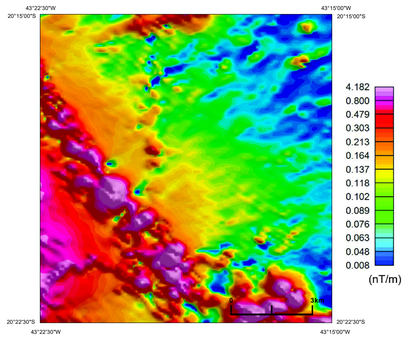


Limite da porção sul do Cráton São Francisco, compilado e adaptado de Alkmim e Teixeira (2017)

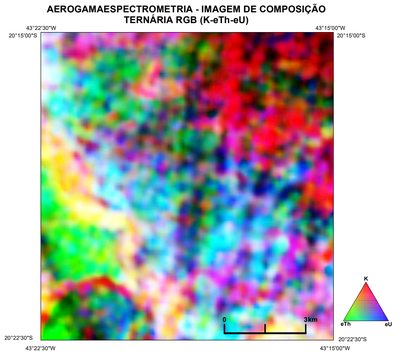
LEGENDA

- Coberturas recentes
- Bacia de antepaís e retroarco (Meso- a Neoproterozoico)
- Magmatismo básico toniano
- Bacia rifte estateriana
- Magmatismo alcalino tipo "A" estateriano
- Rochas intrusivas máfico-ultramáficas orosirianas
- Bacias riacianas/orosirianas
- *Greenstone belt* paleoproterozoico
- Complexos máfico-ultramáficos arqueanos/paleoproterozoicos
- Ortognaisses e granitoides riacianos a orosirianos
- Bacia de margem passiva ou rifte sideriano
- *Greenstone belt* meso/ neoarqueanos
- Embasamento arqueano (TTG's e granitoides associados)
- Cidade
- Limite do Cráton São Francisco
- Folha SF-23-X-B-I-3-NE

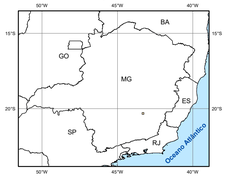
AEROMAGNETOMETRIA – GRADIENTE TOTAL (GT)



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

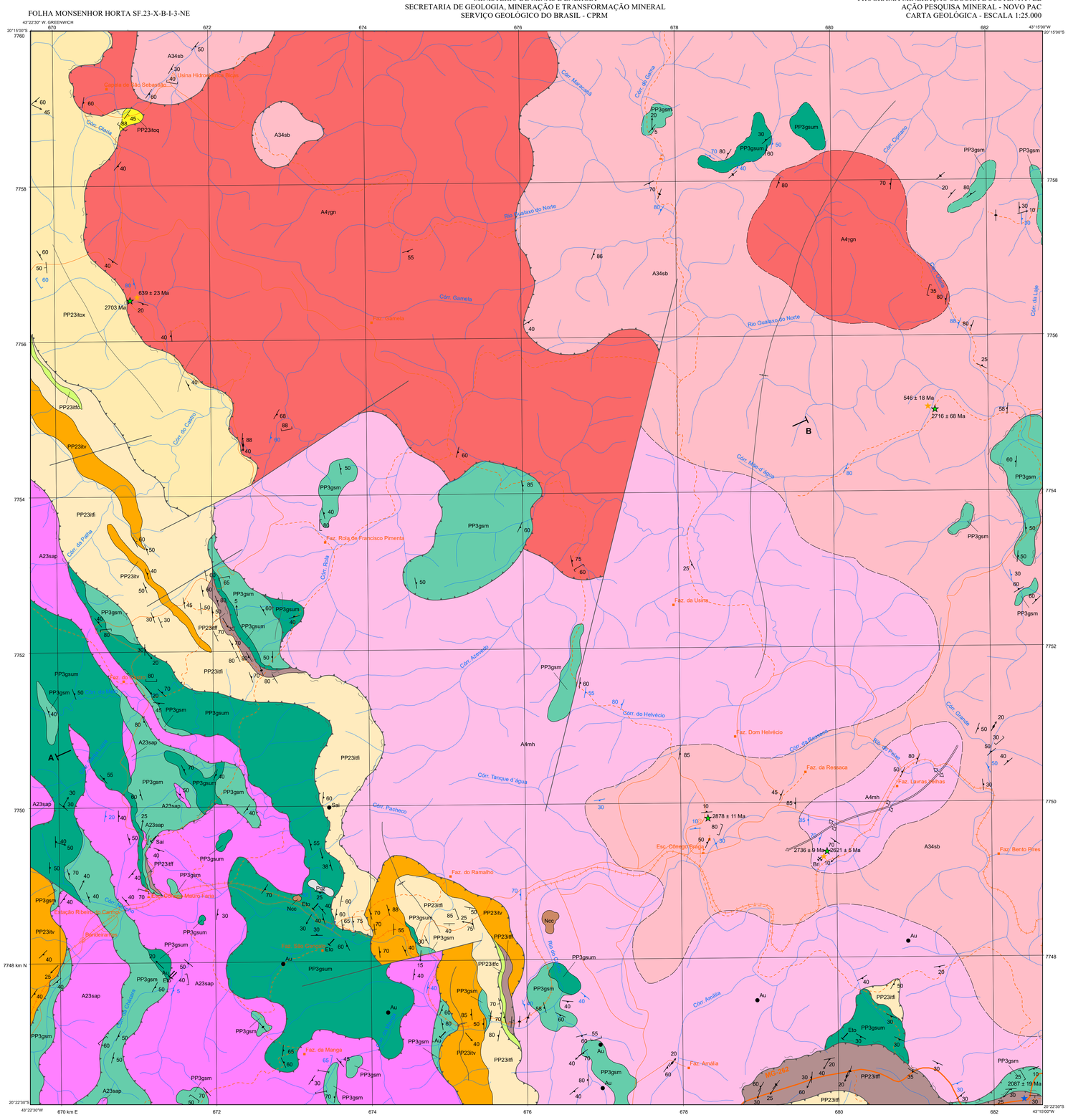


LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SANTA RITA DURÃO SF.23-X-B-I-1-SO	SF.23-X-B-I-1-SE	SF.23-X-B-I-2-SO
ANTÔNIO PEREIRA SF.23-X-B-I-3-NO	MONSENHOR HORTA SF.23-X-B-I-3-NE	SF.23-X-B-I-4-NO
MARIANA SF.23-X-B-I-3-SO	CACHOEIRA DO BRUMADO SF.23-X-B-I-3-SE	SF.23-X-B-I-4-SO



UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

ÉON	ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS
FANERO-ZÓICO	Cenozoico	Neógeno	2,58 – 23,03	Ncc Formação Chapada da Canga
PROTERO-ZÓICO	Paleoproterozoico	Orosiriano	1800 – 2050	Grupo Itacolomi: PP23itv Formação Padre Viegas; PP23itf [I] [G] Formação Furquim; PP23ito [x] [q] Formação Olaria. Suíte Gualaxo do Sul – Fácies Metamáficas: PP3gsm; Fácies Metaultramáficas: PP3gsum
		Riaciano	2050 – 2300	
		Sideriano	2300 – 2500	
ARQUEANO	Neoarqueano		2500 – 2800	Complexo Monsenhor Horta: A4mh; Corpo Gualaxo do Norte: A4ygn
	Mesoarqueano		2800 – 3200	Complexo Santa Bárbara: A34sb
	Paleoarqueano		3200 – 3600	Complexo Santo Antônio do Pirapetinga: A23sap

CENOZOICO

NEÓGENO

Ncc Formação Chapada da Canga: conglomerados polimíticos de matriz ferruginosa.

PALEOPROTEROZOICO

RIACIANO-OROSIRIANO

SUÍTE GUALAXO DO SUL

PP3gsm Fácies metamáficas: anfibolitos, metagabros, anfibólio xistos e milonitos, por vezes porfiríticos, com sulfeto fino disseminado, granada e grunerita.

PP3gsum Fácies metaultramáficas: esteatitos, serpentinitos, xistos e milonitos, definidos por variadas proporções de talco, serpentina, carbonato, clorita e tremolita; magnetita-talco xistos, tremolita xistos, tremolita-clorita xistos com localizados granofels, tremolititos e clorititos.

GRUPO ITACOLOMI

PP23itv Formação Padre Viegas: metapelitos definindo xistos micáceos contendo ou não biotita, granada, estaurolita, magnetita e anfibólio, com intercalações de metarenitos impuros, magnetita-sericita xistos, metaconglomerados e metarenitos conglomeráticos, muscovita xistos e anfibólio xistos. Idade máxima de deposição de 1962 ± 28 Ma.

PP23itf [I] [G] Formação Furquim: metarenitos sericíticos, ferruginosos (f) e arcoseanos impuros (i), mal selecionados, microconglomeráticos com bandas e níveis de metaconglomerados (c), xistos peraluminosos com granada e estaurolita, anfibolitos, xistos anfibolíticos e talco xistos intercalados localmente. Idade máxima de deposição 2087±19Ma.

PP23ito [x] [q] Formação Olaria: xistos metassedimentares (x), dentre xistos peraluminosos com muscovita e andaluzita, metadiamictitos, conglomerados e ortoquartzitos (q).

ARQUEANO

PALEO A NEOARQUEANO

A4ygn Corpo Gualaxo do Norte: biotita metagranodioritos a metatonalitos/trondhjemitos e gnaisses bandados. Idade de cristalização de 2703 ± 15 Ma e de metamorfismo de 639 ± 23 Ma.

COMPLEXO MONSENHOR HORTA

A4mh Gnaisses, metatexitos e metagranitoides neoarqueanos (< ca 2,7 Ga), com vênulas e diques leucocráticos graníticos riacianos. Idades de cristalização de 2637 ± 31 Ma, 2621 ± 5 Ma, 2630 ± 43 Ma e 2678 ± 26 Ma. Idade de metamorfismo de 662 ±5 Ma.

COMPLEXO SANTA BÁRBARA

A34sb Gnaisses tonalíticos/trondhjemíticos/granodioríticos, metagranitos e metatexitos (> ca 2,7 Ga), com xenólitos e restitos de rochas básicas e ultrabásicas subordinadas. Idade de cristalização de 3210 ± 8 Ma, 2716 ± 68 Ma e 2878 ± 11 Ma.

COMPLEXO SANTO ANTÔNIO DO PIRAPETINGA

A23sap Gnaisses, metagranitoides e migmatitos, com intercalações de rochas anfibolíticas e ultramáficas subordinadas. Idade de cristalização de 3165 ± 10 Ma.

Convenções Geológicas

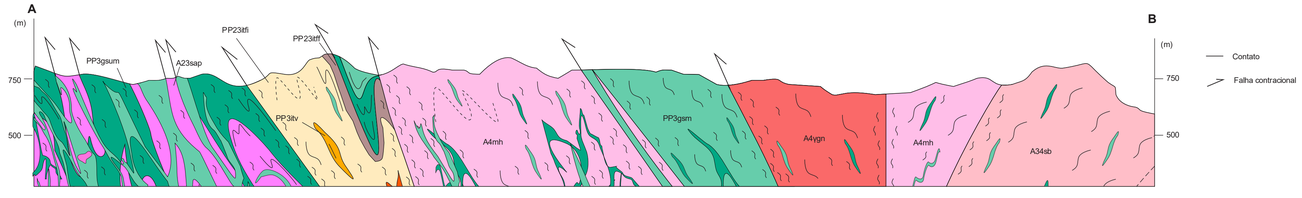
- Anticlinório
- Lineamentos estruturais
- Sinclinal normal
- Zona de cisalhamento indiscriminada
- Zona de cisalhamento compressional
- Zona milonítica
- Falha contracional
- Falha indiscriminada
- Contato
- Contato aproximado
- Acamadamento
- Acamadamento vertical
- Bandamento gnáissico
- Clivagem de crenulação
- Clivagem de fratura
- Clivagem de fratura vertical
- Foliação
- Foliação vertical
- Lineação B (eixo de dobra)
- Lineação de estiramento
- Garimpo paralisado
- Mina paralisada
- Ocorrência mineral: Au - Ouro, Bri - Brita, Eto - Esteatito, Sai - Saibro
- Idade de cristalização (U-Pb LA-ICPMS em zircão)
- Idade máxima de deposição (U-Pb LA-ICPMS em zircão)
- Idade de metamorfismo (U-Pb LA-ICPMS em zircão)
- Perfil geológico

Pqz Corpos de quartzo remobilizados.

Convenções Cartográficas

- Caminho
- Estrada não pavimentada com tráfego periódico
- Estrada de ferro
- Estrada pavimentada
- Corpo de água
- Drenagens
- Escola
- Propriedade rural
- Estação ferroviária
- Usina
- Igreja
- Vila

PERFIL GEOLÓGICO



Alexandre Silveira de Oliveira
MINISTRO DE MINAS E ENERGIA

Ana Paula Lima Vieira Bittencourt
SECRETÁRIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – SGB

Francisco Valdir Silveira - interino
DIRETOR-PRESIDENTE

Francisco Valdir Silveira
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Alice Silva de Castilho
DIRETORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Alice Silva de Castilho - interina
DIRETORA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Alice Silva de Castilho - interina
DIRETORA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

A **Ação Pesquisa Mineral - Novo PAC**, do Programa Mineração Segura e Sustentável, executada pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do Serviço Geológico do Brasil, é focada na atração de investimentos para pesquisa e produção mineral, e busca aliar desenvolvimento sustentável, governança e inovação no setor. Suas atividades incluem mapeamentos geológicos, levantamentos geoquímicos, aerogeofísicos e avaliação dos recursos minerais do Brasil, fundamentais para ampliar as reservas minerais essenciais, garantir o suprimento de minerais estratégicos para a segurança alimentar e a transição energética, além de fortalecer um ambiente favorável à atração de investimentos no setor mineral. O Projeto Estratigrafia, Arquitetura Crustal e Recursos Minerais do Quadrilátero Ferrífero (Folha Monsenhor Horta) foi executado pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, 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 – DIGEO e ao Departamento de Recursos Minerais - DEREM, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica - DIGEOB, de Geologia Econômica - DIGECO, de Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE e de Geoquímica - DIGEOQ.

BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica digital foi obtida das cartas impressas publicadas pelo IBGE e ajustadas às imagens RapidEye, ortoretificadas e georreferenciadas segundo o datum SIRGAS2000. Esta base foi editada e atualizada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, com o apoio da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GERINF e da Divisão de Cartografia - DICART, 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 Monsenhor Horta é suportada por banco de dados geológicos e de recursos minerais, disponibilizados em versão GIS.

CRÉDITOS DE AUTORIA
Autores: Marco Aurélio Piacentini Pinheiro
Joana Reis Magalhães
Márcio Antônio da Silva

APOIO TÉCNICO
Cartografia Geológica: Marcus Paulo Sotero
Raianny Ferreira
Luiza Clemente Rodrigues
Geocronologia: Joana Reis Magalhães
Geofísica: Diego Guilherme da Costa Gomes.
Geoquímica Prospectiva: Eduardo Duarte Marques
Sensoriamento Remoto: Mônica Perrota
Geoprocessamento: Marcio Ferreira Augusto
Sabrina Ferreira Queiroz
Júlio Murilo Pinho

COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL:
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: Júlio César Lombello
Supervisão Técnica Regional: Joanna Chaves Souto Araújo
Joana Reis Magalhães
Chefe do Projeto: Márcio Antônio da Silva

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Chefe do DEGEO: Marcelo Esteves Almeida
Chefe do DEREM: Maísa Bastos Abram
Chefe da DIGEOB: Patrick Araujo dos Santos
Chefe da DIGECO: Josenusa Brilhante Rodrigues
Chefe da DIGEOQ: Guilherme Ferreira da Silva
Chefe da DISEGE: Iago Sousa Lima Costa
Chefe da DIGEOQ: Dailane Bandeira Eberhardt

Citação Bibliográfica: PINHEIRO *et al.*, 2025.
Referência Bibliográfica: PINHEIRO, M.A.P., MAGALHÃES, J.R., SILVA, M.A. Carta Geológica da Folha Monsenhor Horta, SF.23-X-B-I-3-NE. In: **Projeto: Estratigrafia, Arquitetura Crustal e Recursos Minerais do Quadrilátero Ferrífero. Escala 1:25.000.** Belo Horizonte: SGB-CPRM: 2025, 1 mapa.

AVISO LEGAL
O Conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB-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, ou 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 utiliza o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CARTA GEOLÓGICA
FOLHA MONSENHOR HORTA

ESCALA 1:25.000

0 1 2 3 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano Central 45° 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 DO BRASIL DO LADO DO POVO BRASILEIRO