

RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

ERA	PERÍODO	EPOCA	IDADE (Ma)	UNIDADES
CENOZOICO		HOLOCENO	0,01	Q12a Depósitos aluviais e de terraços
		PLEISTOCENO	2,58	
		PLIOCENO	5,33	
		MIOCENO	23,0	

UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

ERA	IDADE (Ma)	UNIDADE
NEOPROTEROZOICO	541	SUPERGRUPO SÃO FRANCISCO GRUPO BAMBUÍ Formação Carrancas Membro Carrage Água Quente NP1bcr
	1000	BACIA OROGENICA TIPO FLYSCH Formação Fazenda Tapera Membro Engenho Velho PP2tp
NEOARQUEANO	2500	SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS Formação Antimes A4ra
	2800	Magnetismo cálcio-alcálico de médio K / TTG Suíte Maravilhas - Florestal Baldio Pequeno A4y3mp
MESOARQUEANO	2900	Formação Rio São João A34rps
	3200	Formação Rio Para Membro Velho do Taço A34rpp

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

FANEROZOICO - CENOZOICO

Q12a Depósitos aluvionares inconsolidados e terraços aluvionares semi-consolidados. Compostos pela intercalação de sedimentos arenosos, cascalhosos e silto-argilosos.

NEOPROTEROZOICO

GRUPO BAMBUÍ
Formação Carrancas
Membro Carrage Água Quente
NP1bcr Argilitos com intercalações de camadas ou lentes vermelhas ferruginosas e lentes pretas carbonosas, associados a ritmos carbonáticos formados por intercalações entre lâminas silteosas e silto-arenosas com laminações plano-paralelas e onduladas, e estratificações cruzadas dos tipos hummocky e tabular.

PALEOPROTEROZOICO

Formação Fazenda Tapera
Membro Engenho Velho
PP2tp Metarritmos finos com predomínio de lâminas pelíticas, alternadas com lâminas arenosas (2125 Ma, U-Pb, idade máxima de sedimentação).

ARQUEANO

Magnetismo cálcio-alcálico de médio K / TTG - Suíte Maravilhas - Florestal
Baldio Pequeno (silimanita)-biotita-granodiorito a tonalito de granulização média a grossa, localmente porfirítico. São comuns diques de anfíbolo associados (2.750 +/- 13 Ma, U-Pb LA-ICP-MS).

SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS

Formação Antimes
A4ra Quartzitos puros a micáceos de granulometria fina a grossa, com níveis de metaconglomerados polimíticos suportados pelos clastos, com grãos arredondados a angulosos e matriz arenosa (2684 Ma, U-Pb, idade máxima de sedimentação). Os clastos são compostos por quartzo de veios, metachert, filitos diversos e metamáficos. Localmente, ocorrem intercalações de metapelitos, e por vezes, lentes hidrotermais estão associadas. Na base da unidade são observadas brechas com matriz ferruginosa.

GRUPO PITANGUI

Formação Rio São João
A34rps Metarritmos com intercalações com níveis de quartzo-biotita xisto, (carbonato-clorita)-biotita-quartzo filito (metapelitos), clorita-biotita-plagioclásio-(carbonato)-quartzo xisto (metarenitos, arcosenos), biotita-clorita-plagioclásio-quartzo-actinolita xisto com bandamento ritmico centimétrica a decimétrica. Ocorrem intercalações subordinadas de plagioclásio-actinolita xisto (metasabão) e clorita-talco xisto (metavulcânica ultramáfica), metachert, formação ferreira bandada (f), e quartzitos, além de metabrechas polimíticas suportadas por matriz biotítica a clorítica, contendo clastos líticos de clorita xistos, filitos carbonosos, filitos sericiticos, metachert e possíveis flocos de rochas metavulcânicas.

Formação Rio Para
Membro Velho do Taço
A34rpp Intercalações de plagioclásio-actinolita xisto, plagioclásio-actinolita fels (carbonato-epidoto-clorita)-plagioclásio-actinolita xisto (metasabão) com afinidades komatiítica a tholeítica de alto-Mg e alto Fe) e quartzo-plagioclásio-(actinolita)-biotita-clorita xisto, quartzo-clorita xisto e subordinadamente clorita-argila-hornblenda metagabro com afinidade tholeítica de alto-Mg (2729 Ma, U-Pb, discordância) e rochas metavulcânicas. Localmente as rochas metavulcânicas exibem estruturas almofadadas, textura variscítica e níveis de peperito. Ocorrem também metacherts, quartzitos, filitos carbonosos e (clorita)-biotita-quartzo xisto, biotita-clorita-plagioclásio-actinolita-quartzo xisto, carbonato-biotita-plagioclásio-quartzo xisto (meta-ventos) ou metagravacas feldspáticas, (2842 +/- 22 Ma, U - Pb, idade máxima de sedimentação).

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

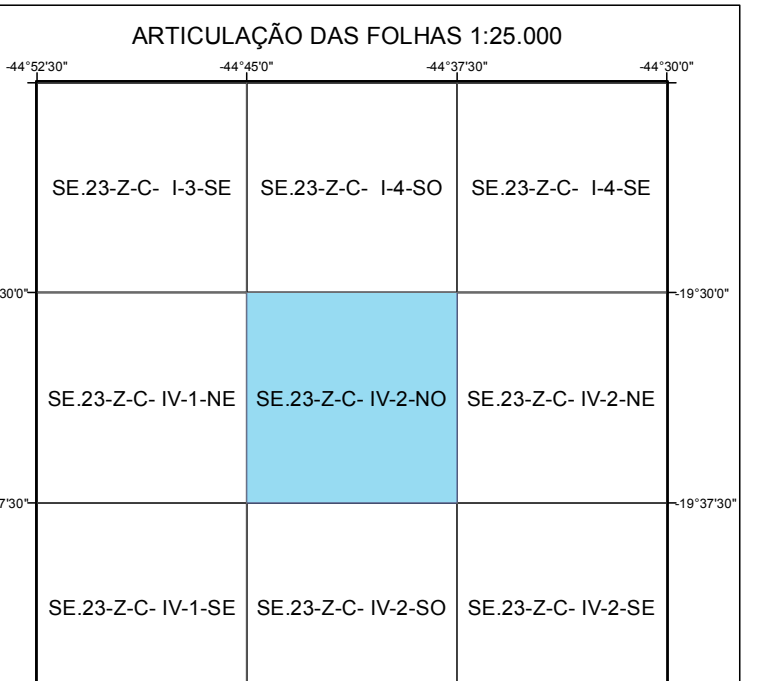
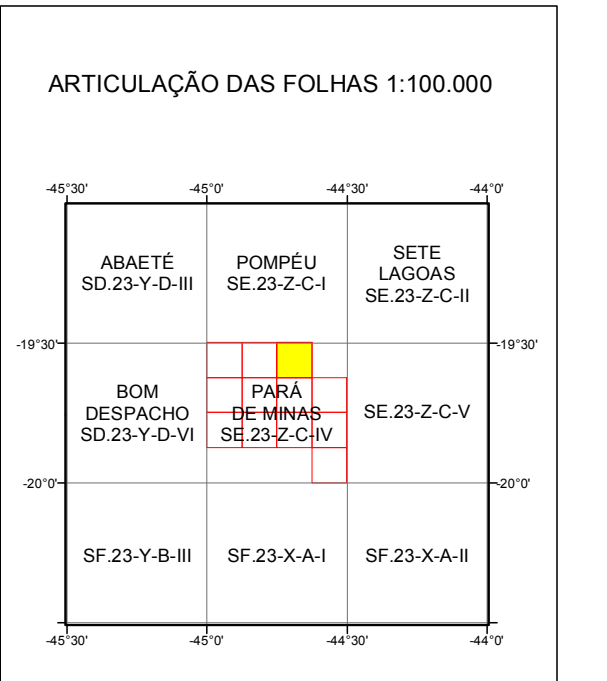
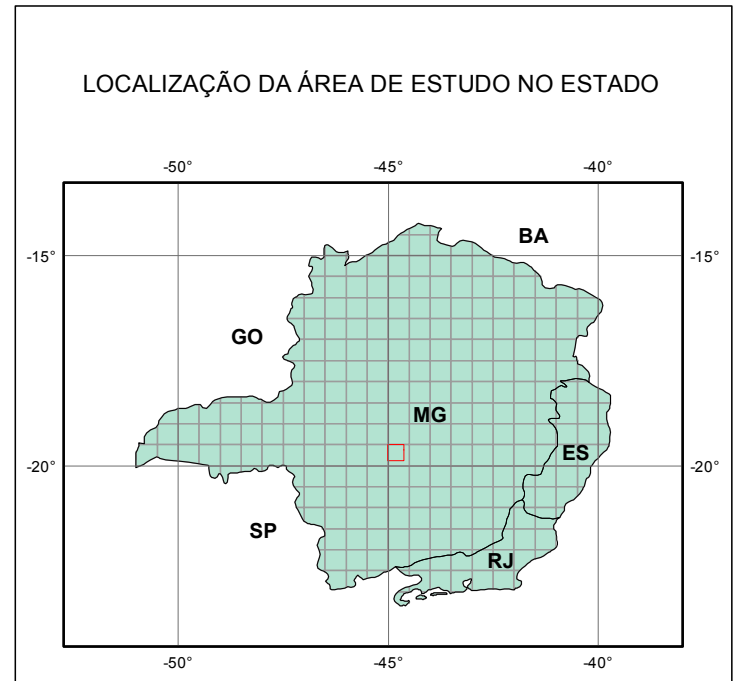
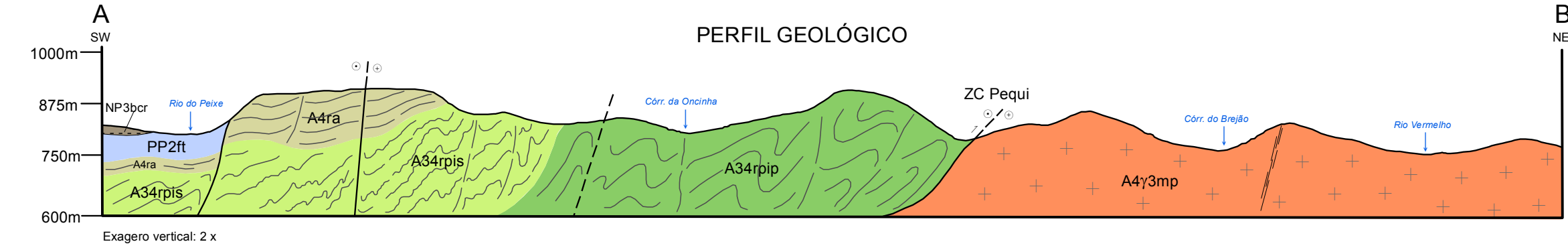
- Acamadamento
- Foliação
- Foliação milonítica
- Junta
- Junta vertical
- Lineação B (eixo de dobra)
- Veio de quartzo
- Contato aproximado
- Contato normal
- Contato transicional
- Dique
- Falha ou fratura
- Falha extensional
- Alinhamentos
- Veio
- Zona de cisalhamento indistimada
- Zona de cisalhamento transpressional sinistral
- Garimpo ativo
- Garimpo inativo
- Mina ativa

GEOCRONOLOGIA (interpretação e método)

- ★ Cristalização, U-Pb LA-ICP-MS
- ★ Idade máxima de deposição, U-Pb LA-ICP-MS
- ★ Metamorfismo, U-Pb LA-ICP-MS

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação tráfego periódico
- Estrada sem pavimentação tráfego permanente
- Caminho
- Trilha
- Drenagem
- Rio/Lagoa
- Área urbana
- Recursos Minerais
ar - Área, ag - Argila



O Empreendimento Áreas de Relevante Interesse Mineral - ARIM, da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, é parte da Ação Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil e consiste em um conjunto de projetos voltados para a identificação de áreas atrativas para exploração mineral, visando estimular a pesquisa e a produção mineral brasileira.

O Projeto ARIM - Noroeste do Quadrilátero Ferrífero está sendo executado pela Superintendência Regional de Belo Horizonte - SUREG-BH.

CRÉDITOS DA BASE CARTOGRÁFICA

Base Planimétrica digital obtida a partir da compilação da folha SE.23-Z-C-IV-2-NO Para de Minas, escala 1:100.000, publicada em 1976 pelo IBGE (primeira edição), ajustada às imagens do Mosaico GeoCover - 2.000, ortorectificado e georeferenciado segundo o datum SIRGAS2000, de imagens ETM+ do Landsat 7 resultante da fusão das bandas 7, 4, 2 e 8, com resolução espacial de 14,25 metros. Esta base foi estada e atualizada pela Divisão de Cartografia - DICART e posteriormente pela Gerência de Relações Institucionais e Desenvolvimento - GERIDE BH, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.

AVISO LEGAL

O conteúdo disponibilizado neste mapa foi elaborado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda o que se adequa 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 pela CPRM. Assim, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não responde pelo uso do 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 prevê recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim, qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

CRÉDITOS DE AUTORIA

Autores
Wilson Luiz Fêboli e Marcelo de Souza Marinho

Apoio Técnico
Geoplotica: Eduardo Duarte Marques
Geocronologia: Joana Tiago Reis Magalhães
Geofísica: Antônio Juares Borges (in memoriam), Diego Guilherme da Costa Gomes e Marco Antônio Couto Jr.
Geoprocessamento: Márcio Antônio da Silva e Márcio Ferreira Augusto
Técnicos em Geociências: Elizabeth de Almeida Cavete Costa

Coordenação Técnica Regional
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: Msc. Marcelo de Souza Marinho
Superviso Técnico Regional: MSc. Júlio César Lombello e MSc. Paulo Henrique Amorim Dias
Chefe do Projeto: MSc. Júlio César Lombello

Coordenação Técnica Nacional
Chefe do DEREM: Marcelo Esteves Almeida
Chefe do DEGEO: Lúcia Travassos da Rosa Costa
Chefe da DISEG: Edilson José dos Santos
Chefe da DISEG: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Chefe da DIGEO: Josenusa Brilhante Rodrigues

Créditos de Geoprocessamento
Editoração cartográfica executada na GERINF-CPRM/BH, sob a supervisão do Gerente de Infraestrutura Geocientífica Júlio Murilo M. Pinho e da supervisora Sábina Ferreira de Queiroz.

Citação Bibliográfica
(FEBOLI et al., 2019)

Referência Bibliográfica
FÊBOLI, W.L.; MARINHO, M. de S. 2019. Projeto ARIM - Áreas de Relevante Interesse Mineral - Noroeste do Quadrilátero Ferrífero - Folha SE.23-Z-C-IV-2-NO Síndrio Pitangui, Belo Horizonte: CPRM, 2019, 1 mapa colorido. Carta Geológica Escala 1:25.000.

**MAPA GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SE.23-Z-C-IV-2-NO**

ESCALA 1:25.000
2019

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da equidistância UTM: Equador e Meridiano Central 45°WGr.
acrescidas as constantes 10.000Km e 500Km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS 2000
Declinação magnética do centro da folha em 2016: 22°13'10".

SERVÍCIO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL