

RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

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

UNIDADE ESTRATIGRÁFICA

ERA (Ma)	UNIDADE	CONTÉUDO
NEOPROTEROZOICO	APP	Arquiteto
NEODIQUÊANO	A4-3a	Magmatismo cálcio-alcalino de alto K / Suite Casquilho - Córrego do Arruda
	A4-3b	Magmatismo cálcio-alcalino de médio K / TTG / Suite Casquilho - Córrego do Arruda
MÉDIO DIQUÊANO	A4-2a	Magmatismo cálcio-alcalino de médio K / TTG / Suite Casquilho - Córrego do Arruda
	A4-2b	Magmatismo cálcio-alcalino de médio K / TTG / Suite Casquilho - Córrego do Arruda
MESOZOICO	A4-1a	Magmatismo cálcio-alcalino de alto K / Suite Casquilho - Córrego do Arruda
	A4-1b	Magmatismo cálcio-alcalino de alto K / Suite Casquilho - Córrego do Arruda

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO - FANEROZOICO

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

PALEPROTEROZOICO

Corpos de posicionamento inerto
APP Arquiteto: Arfiteito preto a esverdeado de textura granomatáblástica equigranular a média a grossa, por vezes granitiforme, podendo ter aspecto bandado ou mosqueado. Ocorrem sob a forma de pequenos corpos com direção preferencial NW-SE e têm como protólito rochas metabásicas.

Unidade Serra dos Ferrinhos
A4-3a Granito Córrego do Arruda: biotita monzogranitos com granodioritos subordinados de granulação média a grossa, comumente porfíricos, com fenocristais de microclina centimétricos. Apresentam textura protomylonítica a milonítica e assinatura geoquímica cálcio-alcalina de alto potássio.

ARQUEANO

Magmatismo cálcio-alcalino de alto K - Suite Casquilho - Córrego do Arruda
A4-3a Granito Córrego do Arruda: biotita monzogranitos com granodioritos subordinados de granulação média a grossa, comumente porfíricos, com fenocristais de microclina centimétricos. Apresentam textura protomylonítica a milonítica e assinatura geoquímica cálcio-alcalina de alto potássio.

Magmatismo cálcio-alcalino de médio K / TTG - Suite Maravilhas - Floresta
A4-3b Batólito Serra dos Tavares: trondjemitos e granodioritos com leucogranitos subordinados, de granulação média a grossa, localmente foliados, portando biotita cloritizada (2.755 +/- 8 Ma, U-Pb LA-ICP-MS).

Suite Intrusiva Mato Dentro (2.755 +/- 13 Ma, U-Pb zircão)
A4-2a Biotita-granodioritos a monzogranitos de granulação média a grossa, localmente porfíricos Serra, do Andaimé (A4-2a).

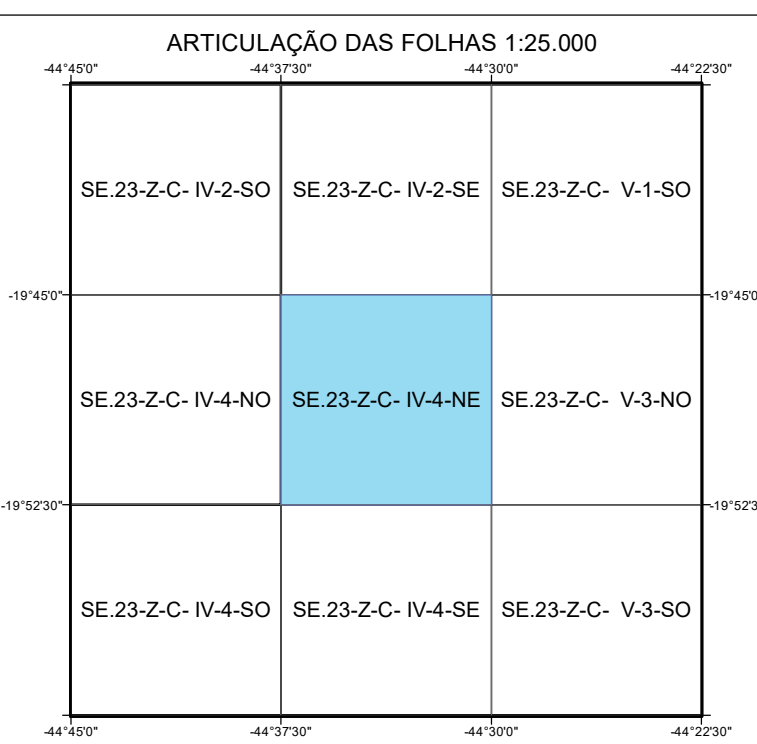
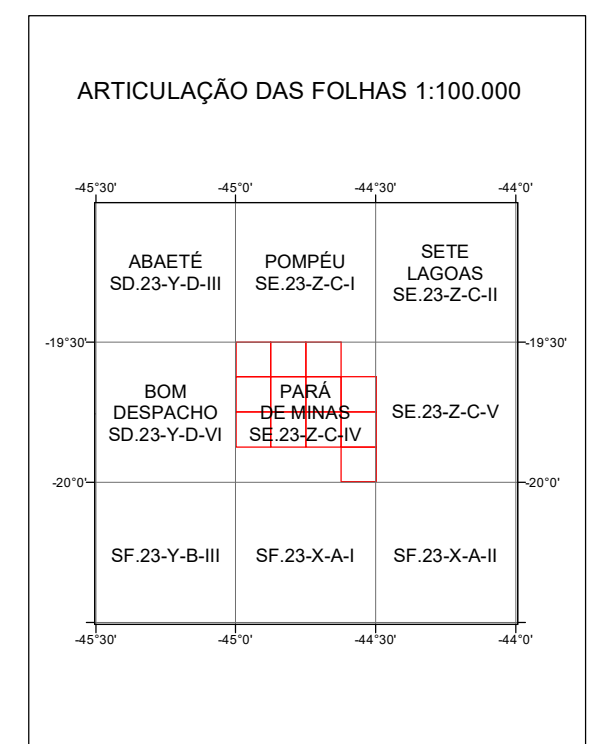
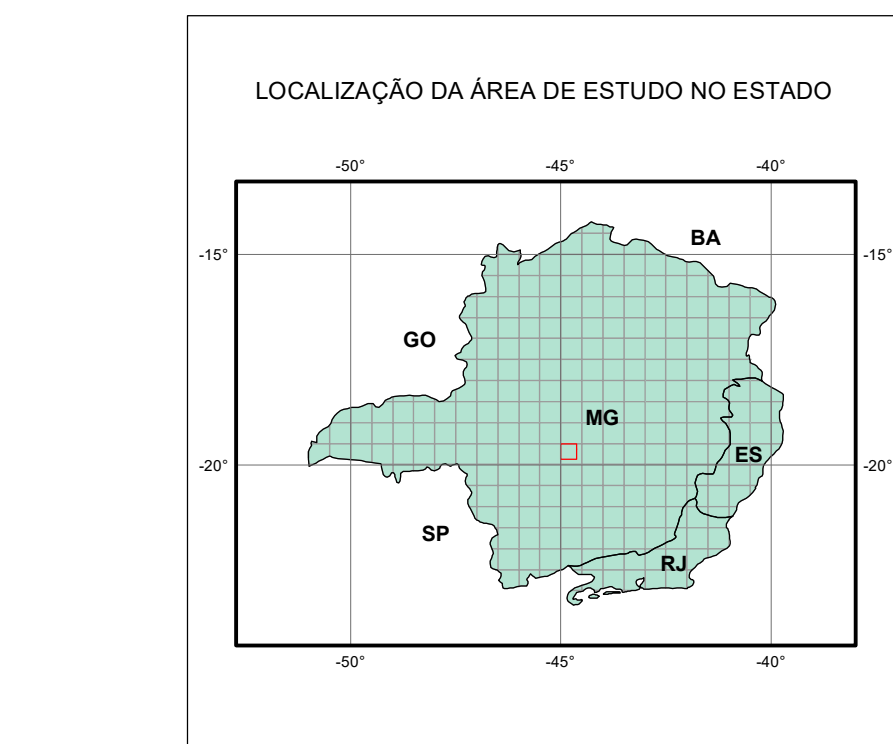
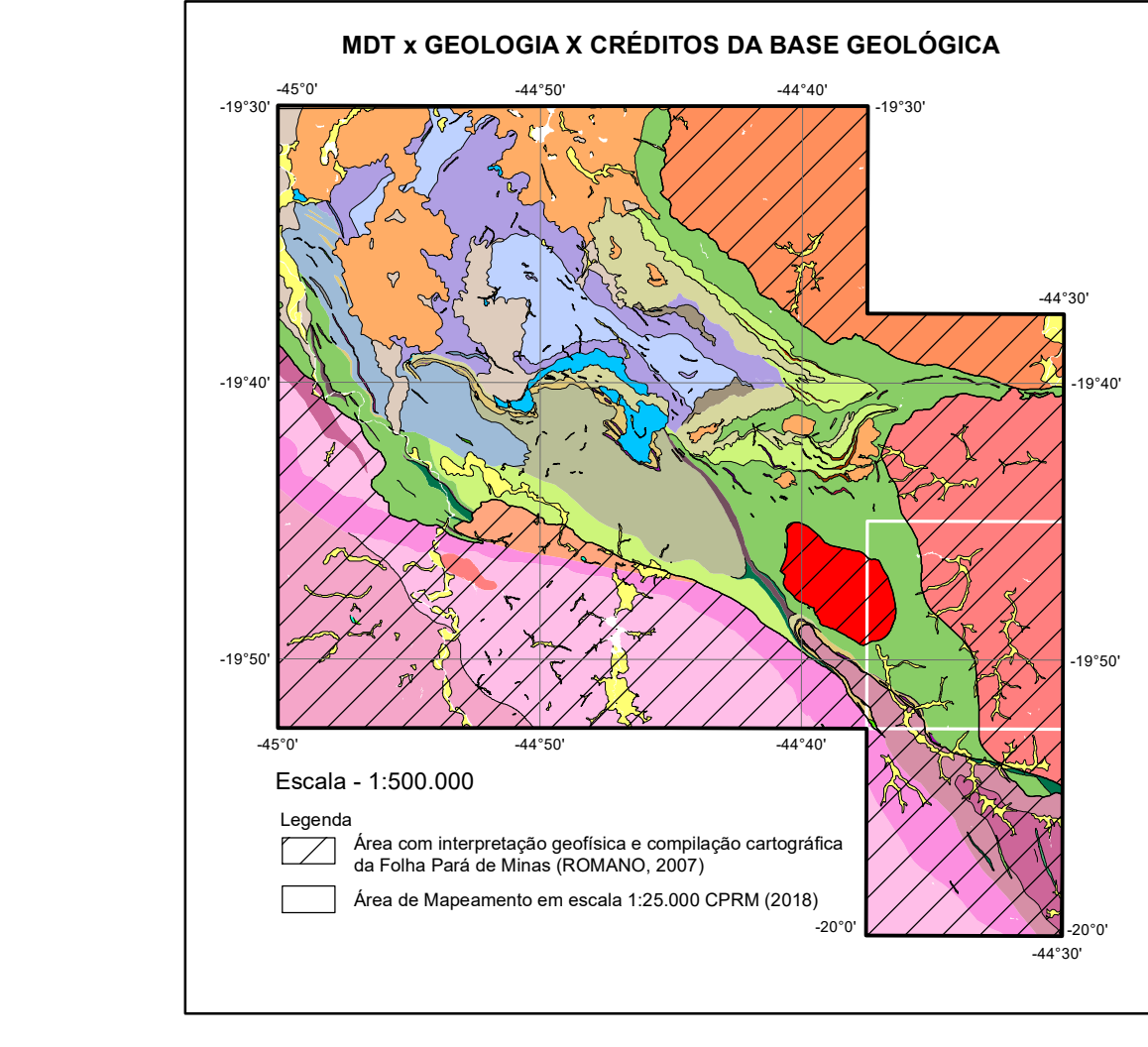
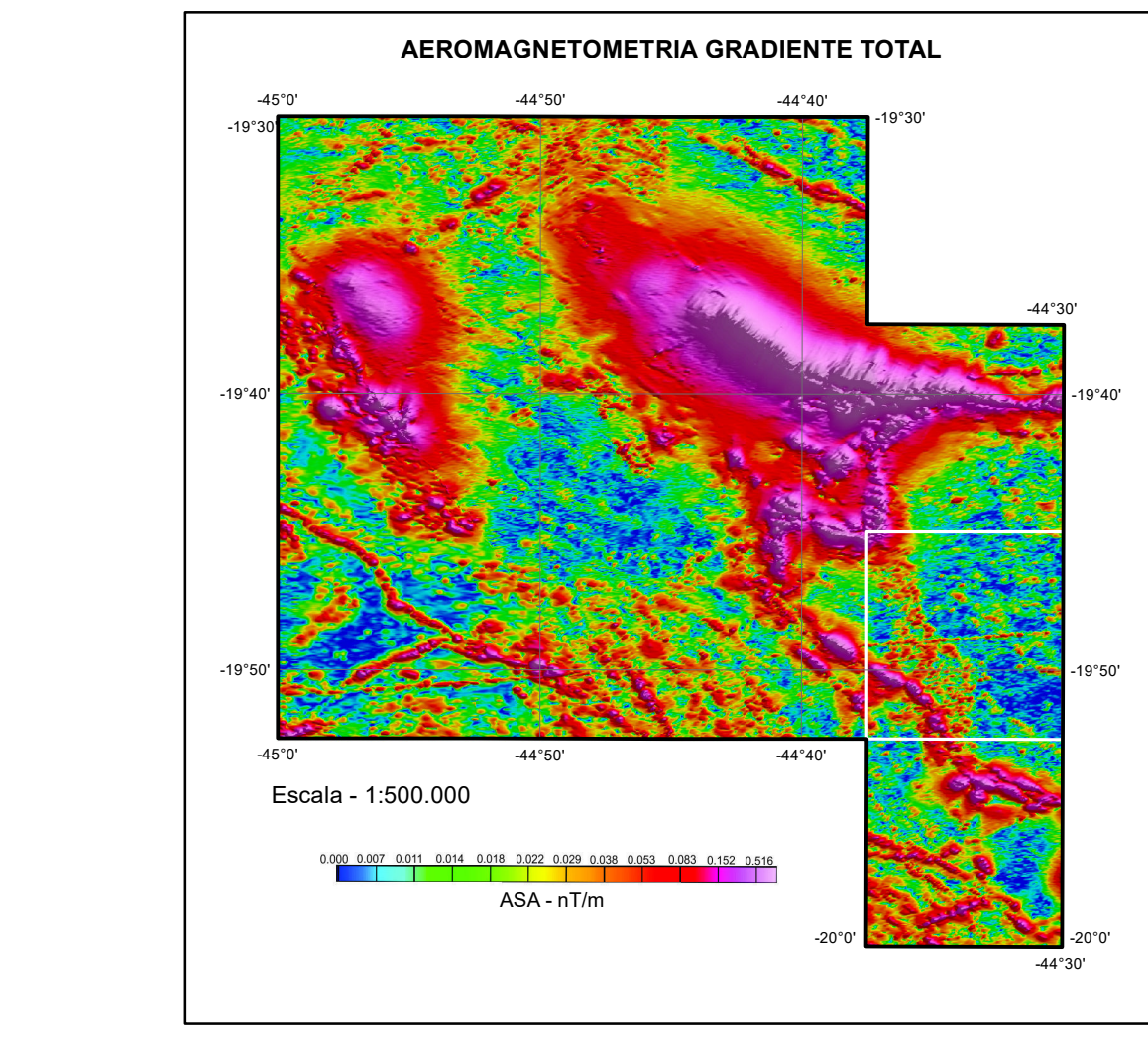
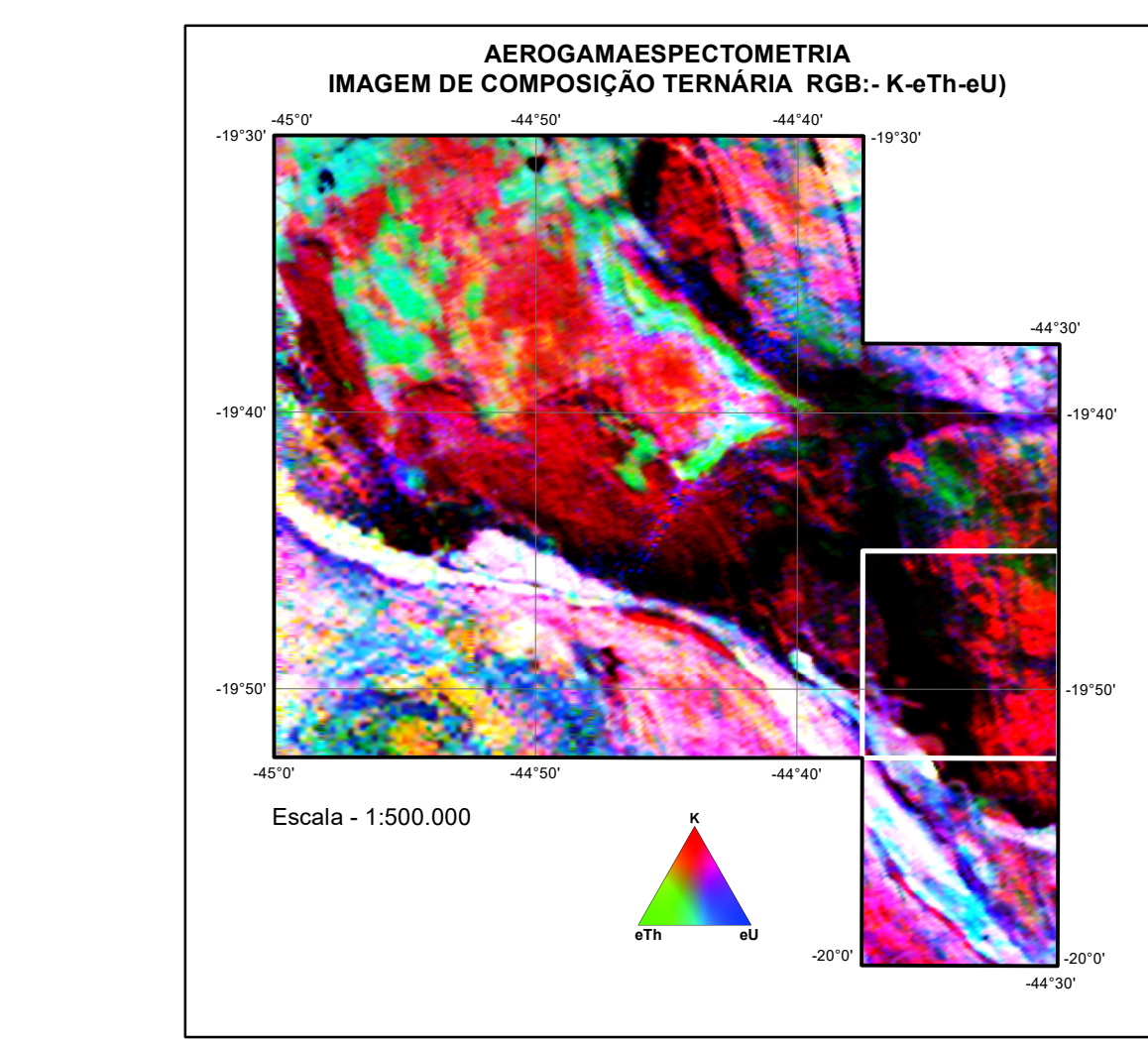
SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS
Formação Antimes
A4-1a Quartilhos puros a micáceos de granulometria fina a grossa, com níveis de metaconglomerados polimíticos suportados pelos clastos, com grãos arredondados a angulosos e matriz arenosa (2884 Ma, U-Pb, idade máxima de sedimentação). Os clastos são compostos por quartzo de veios, metachert, filitos diversos e metamáficis. Localmente, ocorrem intercalações de metapelitos, e por vezes, lentes hidrotermais estão associadas. Na base da unidade são observadas brechas com matriz ferruginosa.

GRUPO PITANOLU
Formação Rio Para
A4-1b Intercalações de (clorita)sericita-clorito-quartzo xisto, clorito-quartzo-clorita xisto (metapelitos aluminosos e ferruginosos), filito sericítico, filito carbonoso, metachert, metachert ferruginoso, formações ferríferas bandadas, sericita-quartzo xisto a quartzo sericítico (metapelitos a metarenitos), feldspato-sericita-quartzo-xisto (metagrauvaca feldspática vulcanoclastica) (2877 +/- 4 Ma, U-Pb discordância), metabrecha e metaconglomerado polimíticos.

Membro Velho do Tapa
A4-1c Intercalações de plagioclásio-actinolita xisto, plagioclásio-actinolita feto (carbonato-epidoto-clorita)plagioclásio-actinolita xisto (metabasaltos com afinidades komatiítica a tholeítica de alto-Mg e alto Fe) e quartzo-plagioclásio-(actinolita)biotita-clorita xisto, quartzo-clorita xisto e subordinadamente clorita-augita-hornblenda metabasito com afinidade tholeítica de alto-Mg (2729 Ma, U-Pb discordância) e rochas metaultramáficas. Localmente as rochas metamáficis exibem estruturas almofadadas, textura variolítica 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-arenitos ou metagrauvacas feldspáticas), (2842 +/- 22 Ma, U-Pb idade máxima de sedimentação).

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

—	Acamadamento	■	Depósito
—	Foliação	★	Cronologia (interpretação e método)
—	Foliação milonítica	★	Cristalização, U-Pb LA-ICP-MS
—	Linhação de estramento	—	CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
—	Linhação B (eixo de dobra)	—	Estrada pavimentada
—	Linhação B (eixo de dobra) horizontal	—	Estrada sem pavimentação tráfego periódico
—	Linhação mineral	—	Estrada sem pavimentação tráfego permanente
—	Veio de quartzo	—	Caminho
—	Contato aproximado	—	Triilha
—	Contato normal	—	Drenagem
—	Dique	—	Rio/Lagoa
—	Falha ou fratura	—	Área urbana
—	Lineamentos estruturais	—	Recursos Minerais
—	Zona de cisalhamento indiscriminado	—	ag - Argil., agl - Agalmatolito
—	Zona de cisalhamento transposicional sinistral		



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.

Autores
Júlio César Lombello e Marcelo de Souza Marinho

Apoio Técnico
Geocronologia: Joana Tiago Reis Magalhães
Geofísica: Antonino Juares Borges (in memoriam), Diego Guilherme da Costa Gomes e Marco Antônio Couto Jr.
Geoprocessamento: Mircio Antônio da Silva, Everton Assunção Santos e Mircio Ferreira Augusto
Técnicos em Geocronologia: Elizabeth de Almeida Castelo Costa

Coordenação Técnica Regional
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: Msc. Marcelo de Souza Marinho
Supervisão Técnica 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 Estêves Almeida
Chefe do DE.GEO: Lúcia Travassos da Rosa Costa
Chefe da DIGEOD: Edilton José dos Santos
Chefe da DISEG: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Chefe da DIGEOD: Joseuana Britante 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 Sabrina Ferreira de Queiroz.

Citação Bibliográfica
(Lombello et al., 2019)

Referência Bibliográfica
Lombello, J. C.; Marinho, M. de S.; 2019. Projeto ARIM - Áreas de Relevante Interesse Mineral - Noroeste do Quadrilátero Ferrífero - Folha SE.23-Z-C-IV-4-NE. Sinclônio Portugal. Belo Horizonte: CPRM, 2019. 1 mapa colorido. Carta Geológica Escala 1:25.000.

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-4-NE 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 editada 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 pelo 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 ou 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 qualquer dado ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de grava 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 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 prevê 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.

MAPA GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SE.23-Z-C-IV-4-NE

ESCALA 1:25.000
2019

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

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