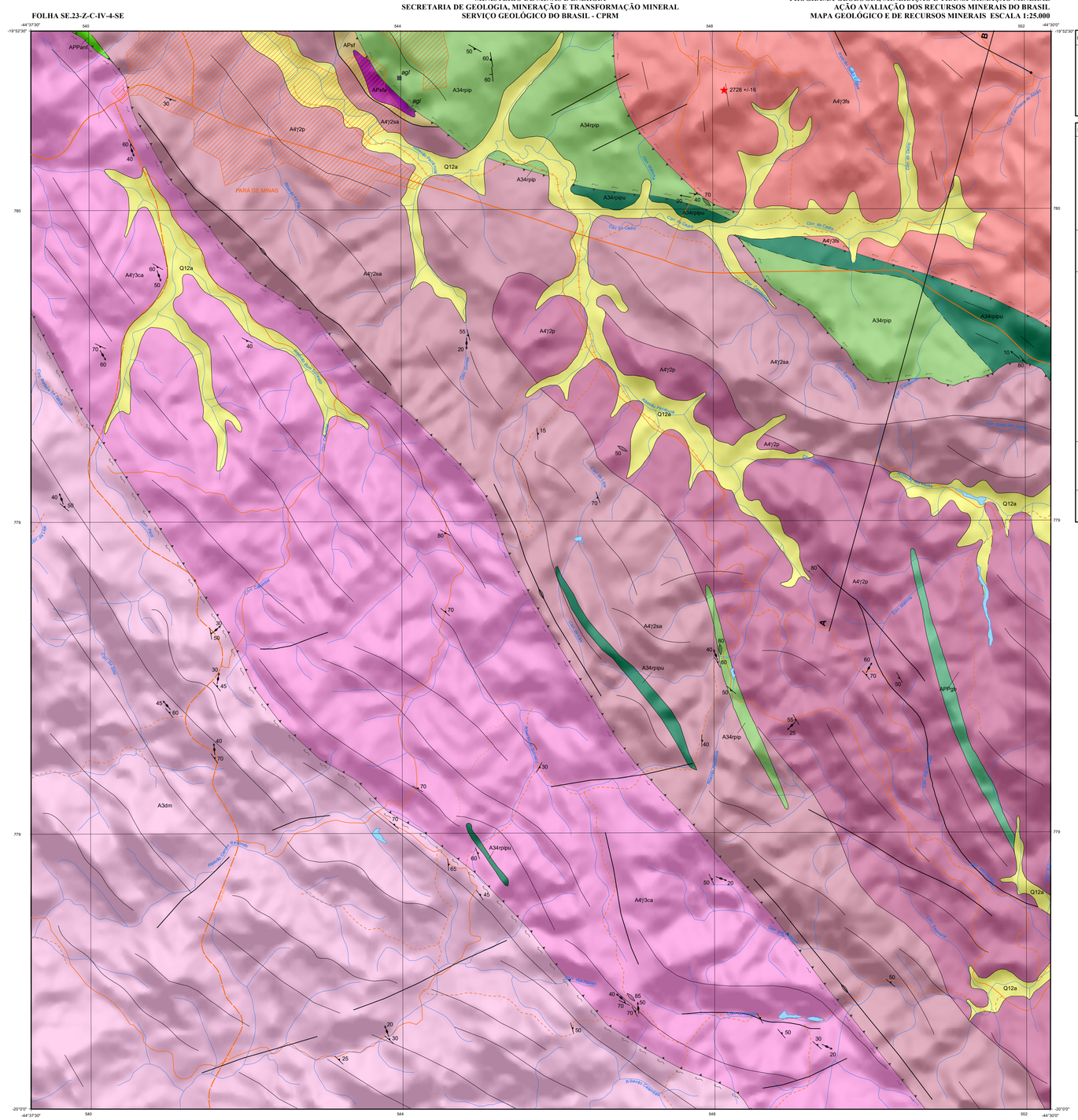
MAPA GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SE.23-Z-C-IV-4-SE
ESCALA 1:25.000 - CPRM, 2019

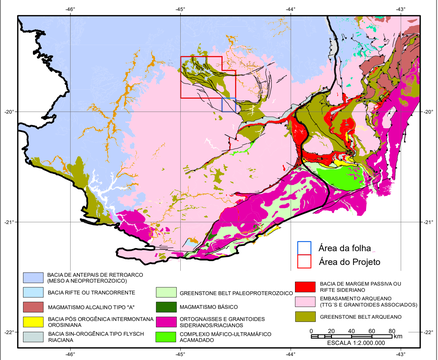
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

PROGRAMA GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
AÇÃO AVALIAÇÃO DOS RECURSOS MINERAIS DO BRASIL
MAPA GEOLÓGICO E DE RECURSOS MINERAIS ESCALA 1:25.000

FOLHA SE.23-Z-C-IV-4-SE

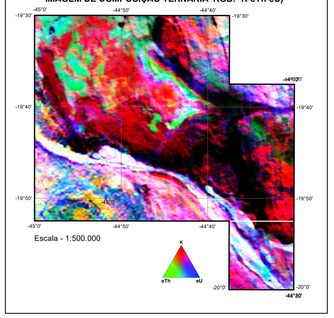


ENCARTE TECTÔNICO - PORÇÃO SUL DO CRATON SÃO FRANCISCO

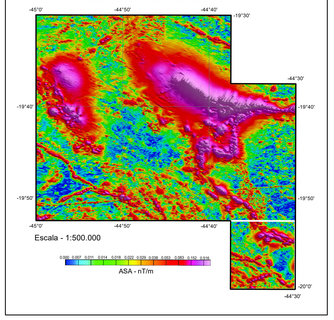


Limite da porção sul do Craton São Francisco, compilado e adaptado de Alkmim & Teixeira (2017).

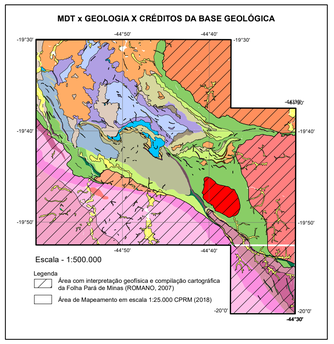
AEROGAMAESPECTOMETRIA
IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB:- K-eTh-eU)



AEROMAGNETOMETRIA GRADIENTE TOTAL



MDT x GEOLOGIA X CRÉDITOS DA BASE GEOLÓGICA



RELAÇÕES TECTONO - ESTRATIGRÁFICAS

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

ERA	IDADE (Ma)	UNIDADE ESTRATIGRÁFICA
NEOPROTEROZOICO	541 – 1000	
	2500	CORPOS DE POSICIONAMENTO INCERTO: APPgb, APPanf
NEOARQUEANO	2800	MAGMATISMO INTERMEDIÁRIO A ÁCIDO: Magmatismo cálcio-alcalino de alto K – Suíte Casquilho - Córrego do Arruda – Granito Córrego do Arruda (A4γ3ca); Magmatismo cálcio-alcalino de médio K / TTG – Suíte Maravilhas - Florestal – Batólito Serra do Tavares (A4γ3fs); Suíte Intrusiva Mato Dentro (A4γ2 pp, ss); SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS – Formação Antímes (A4ra); Unidade Serra dos Ferreiras – Hidrotermalitos e Algamatolitos (APsf a)
MESOARQUEANO	2900	GRUPO PITANGUI – Formação Rio Pará – Membro Córrego Contendas (A34rpipu); Membro Velho do Taipa (A34rpip)
	3200	Embasamento Cratônico: A3dm

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS
FANEROZOICO - CENOZOICO

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

PALEPROTEROZOICO

Corpos de posicionamento incerto

APPgb Diques de gabro e Diabásio

APPanf Anfibolito preto a esverdeado de textura granonematoblástica equigranula r média a grossa, por vezes granatífero, 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 Ferreiras

APsf (a) Zona de alteração hidrotermal sericítica, com presença local de cloritoide. Em termos litológicos correspondem a intercalações de (clorítoide)-quartzo-muscovita xisto, (clorítoide)-muscovita-quartzo xisto e, subordinadamente, quartzito muscovítico, por vezes ferruginoso. Localmente, ocorrem Zona de alteração peraluminosa (agalmatolito), pirofilita xisto, pirofilita-quartzo fels, (andaluzita-cianita-coríndon)- pirofilita-diásporo xisto, muscovita-pirofilita xisto,cianitito, diasporito, pirofilitito. Tais rochas apresentam halos hidrotermais com teores variáveis de clorítoide, sericita e caulinita (a).

ARQUEANO

Magmatismo cálcio-alcalino de alto K - Suíte Casquilho - Córrego do Arruda

A4γ3ca Granito Córrego do Arruda: biotita monzogranitos com granodioritos subordinados de granulação média a grossa, comumente porfiríticos, com fenocristais de microclina centimétricos. Apresentam textura protomilonítica a milonítica e assinatura geoquímica cálcio-alcalina de alto potássio.

Magmatismo cálcio-alcalino de médio K / TTG - Suíte Maravilhas - Florestal

A4γ3fs 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).

Suíte Intrusiva Mato Dentro (2.755 +/- 13 Ma, U-Pb zircão)

A4γ2 pp, ss Biotita-granodioritos a monzogranitos de granulação média a grossa, localmente porfiríticos, de afinidade metaluminosa e cálcio-alcalina de médio potássio. Plutons Pará de Minas (A4γ2p), Serra do Andaime (A4γ2sa).

SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS
GRUPO PITANGUI
Formação Rio Pará

Membro Velho do Taipa

A34rpip Intercalações de plagioclásio-actinolita xisto, plagioclásio-actinolita fels (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 metagabro com afinidade tholeítica de alto-Mg (2729 Ma, U-Pb discórdia) e rochas metaultramáficas. Localmente as rochas metavulcânicas exibem estruturas almofadadas, textura varioli-tica 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-renitos ou metagrauvacas feldspáticas), (2842+/- 22 Ma, U -Pb idade máxima de sedimentação)

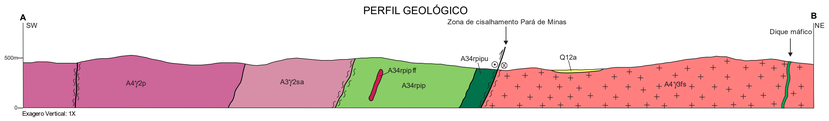
Membro Córrego Contendas

A34rpipu Intercalações de (magnetita)-talco-xisto, (antofilita)-clorita-talco-xisto, serpentina-talco-magnetita-tremolita-clorita fels (metavulcânicas ultramáficas) com rochas metamáficas, filito sericítico a carbonoso e metachert subordinados.

Complexo Divinópolis

A3dm (Anfibólio)-biotita gnaisse migmatítico de composição granítica e granulação média a grossa, com estruturas bandada e estromática. Subordinadamente ocorrem também as estruturas schollen, schlieren, flebítica e nebulítica. Podem ocorrer corpos de neossoma compostos por quartzo e feldspato róseo de granulação grossa. Estes gnaisses são intrudidos por corpos não individualizados de anfibolitos e granitos de granulação fina a média.

PERFIL GEOLÓGICO



CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Acamadamento
- Foliação
- Lineação B (eixo de dobra)
- Lineação de estiramento
- Veio de quartzo
- Contato aproximado
- Contato normal
- Dique
- Falha ou fratura
- Lineamentos estruturais
- Zona de cisalhamento transpressional sinistral
- Zona de cisalhamento transpressional dextral
- Mina inativa
- Depósito

GEOCRONOLOGIA (Interpretação e método)

- Cristalização, U-Pb LA-ICP-MS

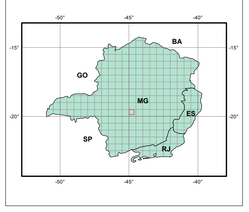
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação tráfego periódico
- Estrada sem pavimentação tráfego permanente
- Caminho
- Trilha
- Drenagem
- Rio/Lagoa
- Área urbana

Recursos Minerais
agl - Agalmatolito,

Citação 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-SE SINCLINÓRIO PINTAGUI. Belo Horizonte: CPRM, 201 9, 1 mapa colorido. Escala 1:25.000.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO NO ESTADO



ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:100.000

ABAETÉ SD.23-Y-D-III	POMPÉU SE.23-Z-C-I	SETE LAGOAS SE.23-Z-C-II
BOM DESPACHO SD.23-Y-D-VI	PARÁ DE MINAS SE.23-Z-C-IV	SE.23-Z-C-V
SF.23-Y-B-III	SF.23-X-A-I	SF.23-X-A-II

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS 1:25.000

SE.23-Z-C- IV-4-NO	SE.23-Z-C- IV-4-NE	SE.23-Z-C- V-3-NO
SE.23-Z-C- IV-4-SO	SE.23-Z-C- IV-4-SE	SE.23-Z-C- V-3-SO
SF.23-X-A- I-2-NO	SF.23-X-A- I-2-NE	SF.23-X-A- II-1-NO

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 Pará de Minas, escala 1:100.000, publicada em 1976 pelo IBGE (primeira edição), ajustada às imagens do Mosaico GeoCover - 2.000, ortorretificado e georreferenciado segundo o datum SIGAS2000, 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 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 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 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 provê 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.

CRÉDITOS DE AUTORIA

Autores
Júlio César Lombello e Marcelo de Souza Marinho

Apoio Técnico
Geoquímica: Eduardo Duarte Marques
Geocronologia: Joana Tiago Reis Magalhães
Geofísica: Antonino Juarez Borges (*in memoriam*), Diego Guilherme da Costa Gomes e Marco Antônio Couto Jr.
Geoprocessamento: Márcio Antônio da Silva, Everton Assunção Santos e Márcio Ferreira Augusto
Técnicos em Geociências: Elizabeth de Almeida Cadete 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 Henrinque 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 DIGEOB: Editon José dos Santos
Chefe da DISEGE: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Chefe da DIGEOD: Joseneusa 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 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 Sinclinório Pintagui. 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-4-SE

0,5 0,25 0 0,5 1 1,5 2 Km

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

Declinação magnética do centro da folha em 2016: 22°13'10".

AUTORES
Geólogo MSc. Júlio César Lombello
Geólogo MSc. Marcelo de Souza Marinho

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