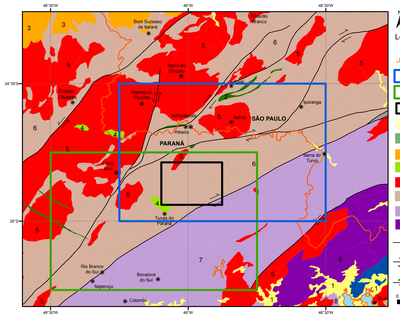
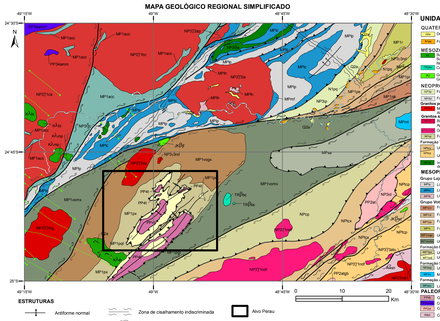
CONTEXTO TECTÔNICO



MAPA GEOLÓGICO REGIONAL SIMPLIFICADO



FUSÃO DA COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K, eTh, eU) COM RELEVO SOMBREADO

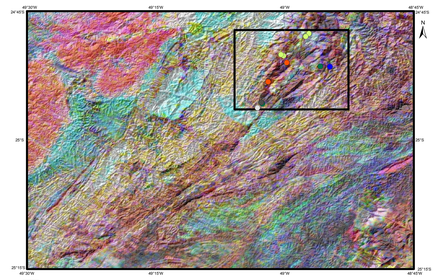
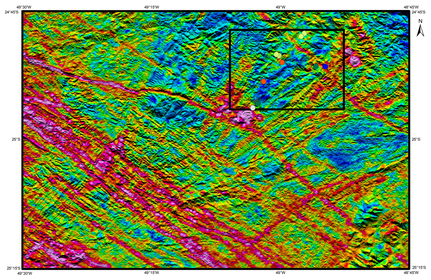


IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-eTh-eU):

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 com as máximas concentrações nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos teores.

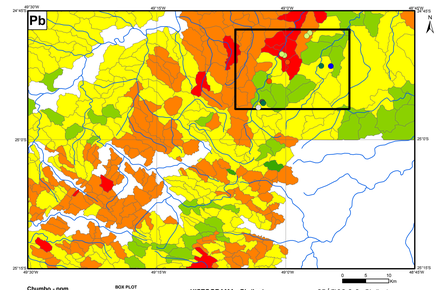
FUSÃO DO GRADIENTE TOTAL COM RELEVO SOMBREADO

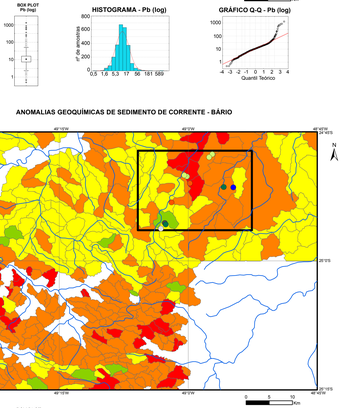


GRADIENTE TOTAL:

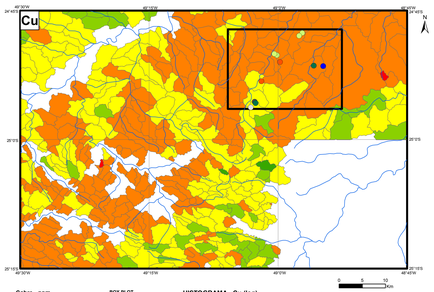
Centralização a anomalia em relação ao corpo causativo, suprime o caráter dipolar, facilita a interpretação, extrapola dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo.

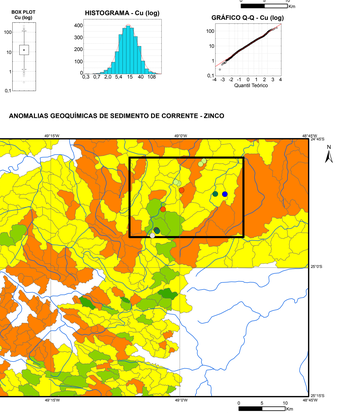
ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE - CHUMBO



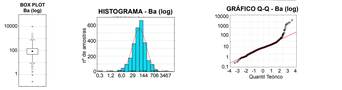


ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE - COBRE

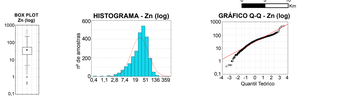


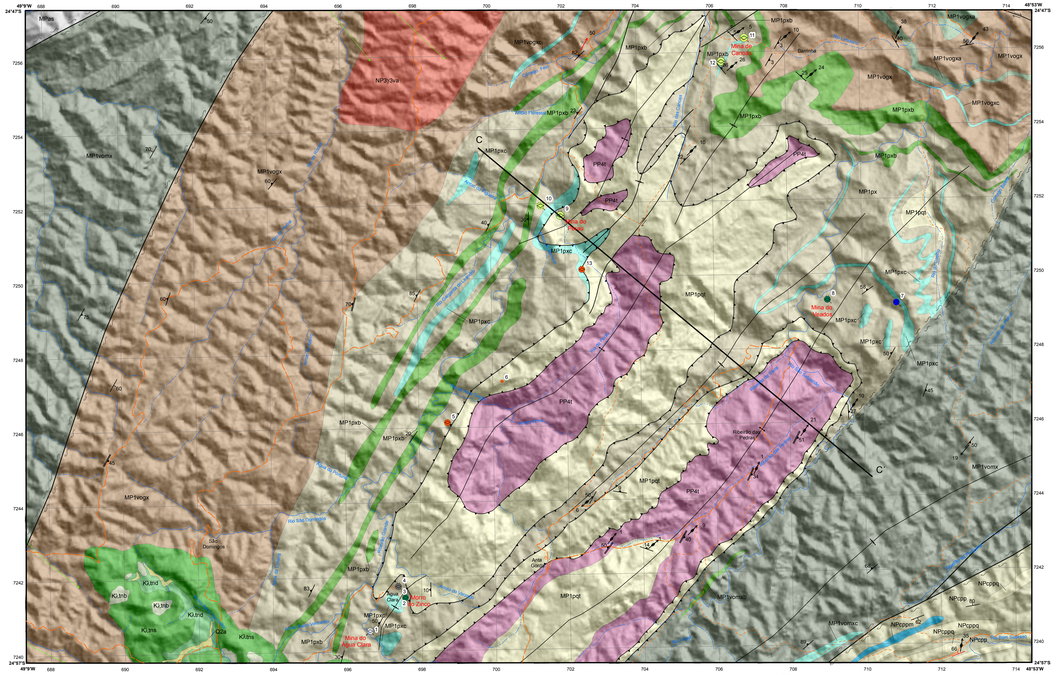


ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE - BÁRIO



ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE - ZINCO





RELAÇÕES TECNOTOESTRATIGRÁFICAS

Era	Período	Idade (Ma)		
Cenozoico	Quaternário	2,6	Qda	Depósitos aluvionares
	Neógeno	23		
	Paleógeno	66		
Mesozoico	Cretáceo	145		**SUÍTE ALCALINA TUNAS**
			Ktna	Sientos e sienitos alcalinos
			Ktjmd	Mozondioritos e dioritos
			Ktcrb	Brechas vulcânicas
	Jurássico	201		
	Triássico	251		
Neoproterozoico	Ediacarano	542		**TERRENO APIAÍ** / **TERRENO CURITIBA**
			NPtk,NPt	Granito Varginha
	Criogeniano	850		**FORMAÇÃO CAPIRU (NPcp)**
	Toniano	1.000	NPtpp	
Mesoproterozoico	Esteniano	1.200		**GRUPO LAJEADO (MPl)**
			MPas	Formação Água Suja
	Ectaniano	1.400		**GRUPO VOTUVERAVA (MP1vo)**
			MP1vomc	Micaxisto
			MP1vogx	Granada micaxisto
	Calimiano			**FORMAÇÃO PERAU (MP1p)**
			MP1pxt	Xisto
			MP1pqt	Quartzito
Paleoproterozoico	Estateriano	1.600		**NÚCLEO TIGRE**
	Orosiriano	1.800	PPtsi	Sienogranito, monzonito e granodiorito
	Riaciano	2.050		
	Siderano	2.300		
		2.500		

UNIDADES GEOLÓGICAS

CENOZOICO

Qda **Depósitos aluvionares**: sedimento aluvionar inconsolidado, constituído por seixo e areia, com níveis de cascalho e lentes de material siltico-argiloso.

MESOZOICO

SUÍTE ALCALINA TUNAS

Ktna **Sienito e sienito alcalino**

Ktjmd **Mozondiorito e diorito**

Ktcrb **Brecha vulcânica**

NEOPROTEROZOICO

NPtk,NPt **Granito Varginha**: monzonito, monzodiorito e granodiorito, leucocráticos, subalcalinos e alcalinos, tipo A.

GRUPO LAJEADO (MPl)

MPas **Formação Água Suja**

FORMAÇÃO CAPIRU (NPtpg)

NPtpg **Rocha metapelítica**: filito e ardósia com lentes de mármore (m) e quartzito (q).

MESOPROTEROZOICO

SUPERGRUPO AÇUNGUI (MPtPac)

GRUPO VOTUVERAVA (MPtvo)

MP1vomc **Micaxisto**: micaxisto com muscovita, clorita, biotita e ocorrências restritas de granada, lentes de metabasito (b), de quartzito (q), de conglomerado, de filito, de chert e de rocha calcissilicática (c).

MP1vogx **Granada-mica xisto**: predomínio de granada-biotita xisto com ocorrências subordinadas de xistos com estaurolita, cianita e silimanita, lentes de anfibolito (a), de e de rochas calcissilicáticas (c).

FORMAÇÃO PERAU (MP1p)

MP1pxt **Xisto**: granada-quartzo-biotita-muscovita xisto, por vezes com estaurolita, silimanita, cordierita e feldspato; e intercalações de lentes de metabasitos (b), rochas carbonáticas, rochas calcissilicáticas (c) e quartzito (q).

MP1pqt **Quartzito**: quartzito e muscovita quartzito milonitizado.

PALEOPROTEROZOICO

NÚCLEO TIGRE

PPtsi Sienogranito, monzonito, granodiorito, quartzo-monzonito e quartzo-granodiorito heterogeneamente milonitizados.

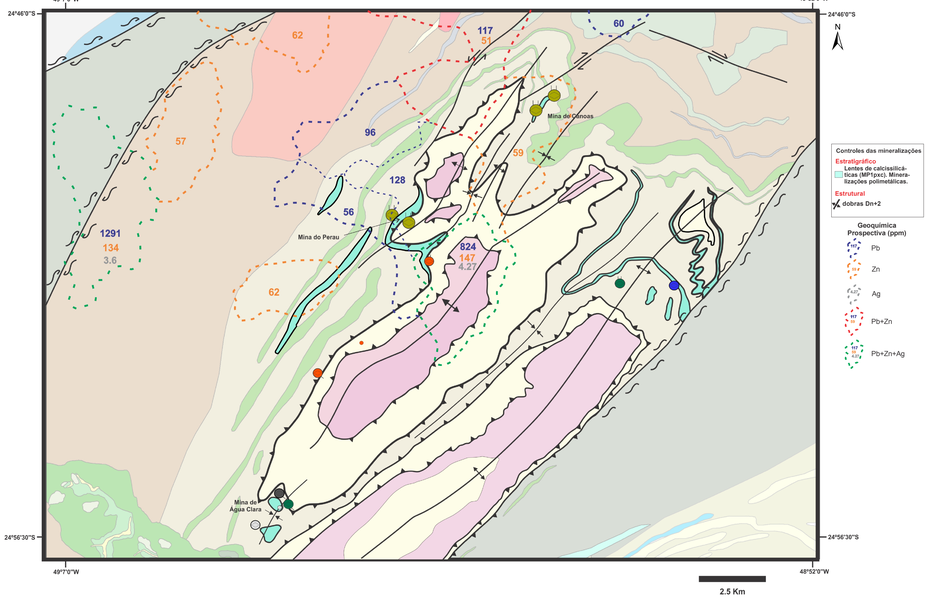
CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

Antiforme normal
Dique
Janela estrutural
Falha transcorrente sinistral
Falha indiscriminada
Sinforme normal
Zona de cisalhamento compressional
Zona milonítica
Acamadamento
Acamadamento paralelo à foliação
Foliação milonítica
Foliação
Zona de cisalhamento transcorrente dextral
Lineação de intersecção
Lineação de eixo de dobra
Lineação de estiramento

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Localidade
Estrada não pavimentada
Caminho
Curso de água intermitente
Curso de água perene

CONTROLES DAS MINERALIZAÇÕES POLIMETÁLICAS NA FORMAÇÃO PERAU



RECURSOS MINERAIS

Substância mineral	Dimensões do depósito * pequeno	médio	grande
Chumbo (Pb)	>1.000 t	1.000 a 10.000 t	>100.000 t
Chumbo e Prata (1)	>1.000 t	1.000 a 10.000 t	>100.000 t
Chumbo,Prata e Zinco (1)	>1.000 t	1.000 a 10.000 t	>100.000 t
Chumbo e Cobre (1)	>1.000 t	1.000 a 10.000 t	>100.000 t
Cobre (Cu)	>10.000 t	10.000 a 100.000 t	>1.000.000 t
Manganês (Mn)	>100.000 t	100.000 a 1.000.000 t	>10.000.000 t
Zinco (Zn)	>2.000 t	2.000 a 20.000 t	>200.000 t

Status	Tamanho	Morfologia	Classe Genética
Mina inativa	Pequeno	X Indeterminada	Sedimentar
Garimpo	Médio	Estratiforme	
Ocorrência		Filoneana	
Indício			

(1) Para determinação do tamanho de depósito nas mineralizações polimetálicas foram consideradas apenas o conteúdo em chumbo dos dados de reserva total.

* Fonte: BRGM - *The French Geological Survey* (http://www.brgm.eu/)

CRÉDITOS DA BASE CARTOGRÁFICA E DOS MAPAS DE APOIO

A base planimétrica digital foi obtida das cartas impressas da Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) Brasil e que compõem a região do projeto, ajustadas com as imagens do mosaico de imagens ETM+ do Landsat 7 - Mosaico GeoCover 2.000, resultante da fusão das bandas 7,4,2 e 8, com resolução espacial de 14,25 metros, ortorretificado e georreferenciado segundo o datum SIRGAS 2000.
A base planimétrica final foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia - DICART, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.
Os dados aeroperiométricos foram obtidos do Projeto Aeromagnético Paraná-Santa Catarina (2011). Na geração dos grids utilizou-se o programa Oasis Montaj (Versão 7.2) da Geosoft, adotando-se para os temas, magnetométrico e gamaespectométrico, um espaçamento de 500 metros entre as linhas de vôo com direção N-S e uma altura de vôo sobre o terreno de 100 metros.
Para a geoquímica prospectiva foram analisados 50 - 53 elementos, dos quais estão representados nos mapas Bário (Ba), Chumbo (Pb), Zinco (Zn) e Prata (Ag), representantes das principais mineralizações na região. A classificação estatística dos dados foi realizada utilizado-se os box-plots e distribuições interquartil.
O Projeto ARIM Vale do Paraíba, foi executado pela Superintendência Regional de São Paulo, sob responsabilidade da Gerência de Geologia e Recursos Minerais de Rio Claro (GEREMI-SP), sob a coordenação das Relações Institucionais e Desenvolvimento - GERIDES/SP, sob coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Recursos Minerais - DEREM, com apoio técnico e supervisão das divisões de Geologia Básica - DIGEOB, Geologia Econômica - DIGECO, Sensoriamento Remoto - DISEGE e Geoprocessamento - DIGEOP.

O mapa de recursos minerais do alvo na Formação Perau é suportado por banco de dados geológicos e de recursos minerais, disponibilizados em versão GIS.

AVISO LEGAL

O conteúdo disponibilizado neste mapa ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 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 qualquer 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 especialistas quando necessário. Ainda, a CPRM não garante que o Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco provê recomendações relativas a instrumentos de análise econômica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

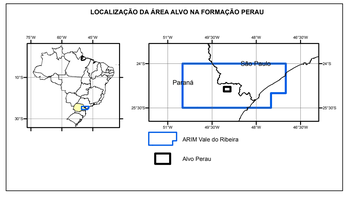
EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL

Coordenação Técnica Regional: Geólogos Maurício Pavan Silva (GEREMI-SP), Francisco Ferreira de Campos e Roberto Loret Júnior (Supervisores - GEREMI-SP), Anderson Dourado Rodrigues da Silva (Chefe do Projeto - ARIM Vale do Ribeira)
Coordenação Técnica Nacional: Geólogos José Leonardo Silva Andriotti (DGM), Marcelo Esteves Almeida (DEREM), Felipe Mattos Tavares (DIGECO), Lúcia Travassos da Rosa Costa (DEGEO), Vladimir da Cruz Medeiros (DIGEOB), Cassiano Costa Castro (DIGEOQ), Luiz Gustavo Rodrigues Pinto (DISEGE) e Hiran Silva Dias (DIGEOP)

Mapeamento Geológico: Anderson Dourado Rodrigues da Silva, Mariane Brumatti
Geofísica: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto, Jairo Jamerson Correia de Andrade, Oderson Antonio de Sousa Filho, Rafael Augusto Pires de Lima, Rafael Ribeiro Severino
Petrografia: Anderson Dourado Rodrigues da Silva, Mariane Brumatti
Recursos Minerais: Anderson Dourado Rodrigues da Silva, Angelo Rafhael Cabelo, Francisco Ferreira de Campos, Ligia Maria de Almeida Leite Ribeiro, Ivan Pereira Marques, Mariane Brumatti
Geoquímica: Francisco Ferreira de Campos, Viviane Cardito Ferrari, Sergio Roberto Estevam de Carvalho, Roziane Barbosa
Sensoriamento Remoto: João Nakito, Deborah Mendes, Monica Mazzini Perrotta, Manoel Augusto Corrêa
Cartografia Digital: Fabrício Prior Caballeloitta

Citação Bibliográfica: Rodrigues da Silva et al. (2019)
Rodrigues da Silva, A.D.; Lugas, A.P.; Brumatti, M.; Caballeloitta, F.P.; Campos, F. F.; Severino, R. R.; Andrade, J. J. C. 2019. *Mapa de Recursos Minerais do Alvo na Formação Perau*. São Paulo: CPRM, 2019. 1 mapa colorido, 138,8 x 96cm. Escala 1:50.000.

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA ALVO NA FORMAÇÃO PERAU



ARTICULAÇÃO DA ÁREA

RECURSOS MINERAIS DO ALVO PERAU

NÚMERO	TOPONÍMIA	SUBSTÂNCIA
1	Mina do Água Clara	Chumbo (Pb)
2	Morro do Zinco	Chumbo (Pb)
3	Morro do Zinco	Zinco (Zn)
4	Bairro do Água Clara	Chumbo (Pb)
5	Serra da Tiera	Cobre (Cu)
6	Barreiro	Cobre (Cu)
7	Mina do Veados	Manganês (Mn)
8	Mina do Veados	Zinco (Zn)
9	Mina do Perau	Chumbo (Pb)
10	Mina do Perau	Chumbo (Pb)
11	Mina de Canoas	Chumbo (Pb)
12	Mina de Canoas 01	Chumbo (Pb)
13	Galeria da Mina do Perau	Cobre (Cu)

ÁREA DE RESTRIÇÃO AMBIENTAL

MAPA DE RECURSOS MINERAIS DO ALVO NA FORMAÇÃO PERAU

ESCALA 1:50.000

0 1 2 3 4 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central
51°W.Gr, acrescidas às constante: 10.000 Km e 500 Km, respectivamente.
Datum horizontal: Sirgas 2000

2019

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