MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

FOLHA SE.23-V-D JOÃO PINHEIRO

ESCALA 1:250 000

VOLUME II

MAPAS DE SERVIÇO

Mario Sapucaia Junior

216

CPRM — DIUOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1886
N.º de Volumes: 2 V: 2
PHL-010295

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

1986

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO
DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SE.23-V-D JOÃO PINHEIRO

COORDENADOR GERAL	*Luiz Peixoto de Siqueira* (*DEPEG / DIMETA*)
COORDENADOR REGIONAL	*Denize Kistemann Chiodi*
EXECUTOR	
Geologia / Metalogenia / Previsão	*Mario Sapucaia Junior*
Geoquímica	*Adolfo Alves de Souza*
Geofísica	*Marcelo Araujo Vieira* (*Equipe Geofísica CGAIDNPM*)
COLABORAÇÃO ESPECIAL	*Carlos Alberto Heineck*

PROJETO
MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS FOLHA SE.23-V-D JOÃO PINHEIRO

ÍNDICE DOS VOLUMES

Volume I - TEXTO E MAPAS

Volume II - MAPAS DE SERVIÇO

MAPAS DE SERVIÇO

- CARTA DE RECURSOS MINERAIS
- CARTA LITO-AMBIENTAL
- CARTA TECTONO-ESTRUTURAL
- CARTA GEOFÍSICA
- CARTA GEOQUÍMICA
- CARTA GEOCRONOLÓGICA
- CARTA GEOLÓGICA

JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

TIPOS TECTÔNICOS

be	Bacia epicontinental marinha
bs	Bacia do tipo sinéclise
	Não especificado: cobertura superimposta final - cf

SUBSTÂNCIAS MINERAIS

di   Pb   P

"STATUS" DAS CONCENTRAÇÕES MINERAIS

⊙ Indício   ◊ Ocorrência

CONCENTRAÇÕES MINERAIS EXTENSIVAS COM INDICAÇÃO DO "STATUS" DA MINERALIZAÇÃO

Não Aflorante

☆ Furo que levou à descoberta - s, indicado no interior do contorno das concentrações minerais extensivas.

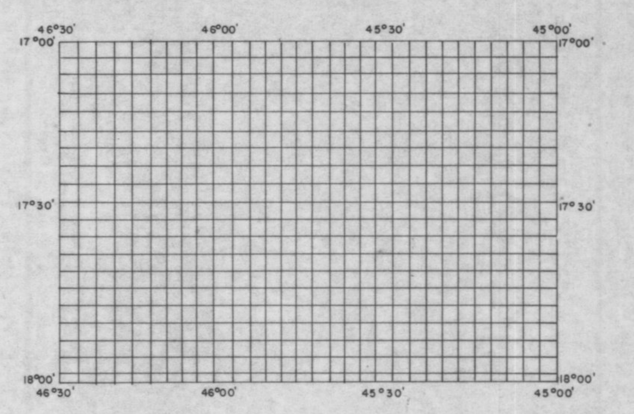
Indício — presença ou concentração de um ou mais minerais ou substâncias úteis, ainda não devidamente avaliada, potencialmente suscetível de indicar a localização de um depósito mineral das ou de outras substâncias.

Ocorrência: concentração mineral, já pesquisada, em que foram definidas as características mineralógicas da rocha encaixante, mineral-minério, ganga, e se tem uma indicação aparente da extenção da mineralização não sendo por si só caracterizada como economicamente aproveitável, ou que por insuficiência de parâmetros técnico-econômicos não pode ser ainda definida como potencialmente econômica.

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

Cidade	Estrada Federal
Vila, Povoado	Estrada Estadual
CIDADE De 15.000 até 50.000 hab.	Rio e riacho perene
Estrada pavimentada	Drenagem intermitente
Estrada com revestimento solto	Lagoa
Estrada secundária	Terreno sujeito a inundação

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO



1:2.500.000 - Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente Incluindo Depósitos Minerais, DNPM.

1:1000.000 - Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Folha Belo Horizonte - SE.23, DNPM, 1978.

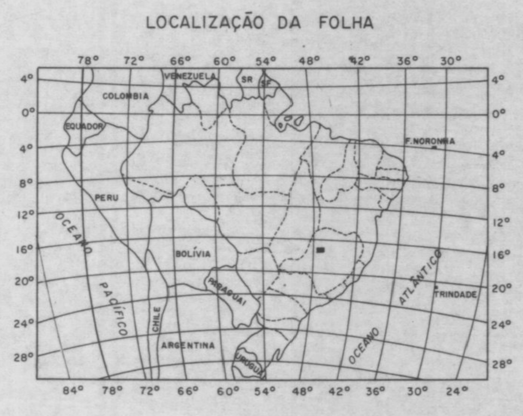
1:250.000 - ① Projeto Três Marias, DNPM/CPRM, 1977; ② Projeto Geoquímica do Bambuí, DNPM/CPRM, 1980.

ATIVIDADES ADICIONAIS DE INTEGRAÇÃO EXECUTADAS

1 - Interpretação de fotografias aéreas 1:60.000, USAF - 1966.

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250.000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18°08'. Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE RECURSOS MINERAIS

ESCALA 1 250.000

5km 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	48°00'–46°30'	46°30'–45°00'	45°00'–43°30'
16°00'–17°00'	UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
17°00'–18°00'	PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
18°00'–19°00'	PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).
Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denize Kistemann Chiodi e elaboração de Mário Sapucaia Junior

Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro/85.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E
DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA DE RECURSOS MINERAIS
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000

JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

ESTRATIGRAFIA

Fanerozóico

Coberturas Sedimentares

Qh (0,01 m.a.)	Holoceno - Qh
Q (1,8)	Quaternário - Q
TQ (5)	Terciário - Quaternário - TQ
K_2 (65)	Cretáceo Superior - K_2
K_1 (141)	Cretáceo Inferior - K_1

Proterozóico

Coberturas Sedimentares

PS (570–1100 m.a.)	Proterozóico Superior - PS
~~	Intervalo de tectonismo, magmatismo e erosão

IDADES RADIOMÉTRICAS

Isocrônica — 619 Rb/Sr

LITOLOGIA / PETROGRAFIA

Rochas Sedimentares

Aluvião - al

Coberturas areno-argilosas - arag; detrítico-lateríticas - lt.

Calcário - ca

Sequências Indiferenciadas

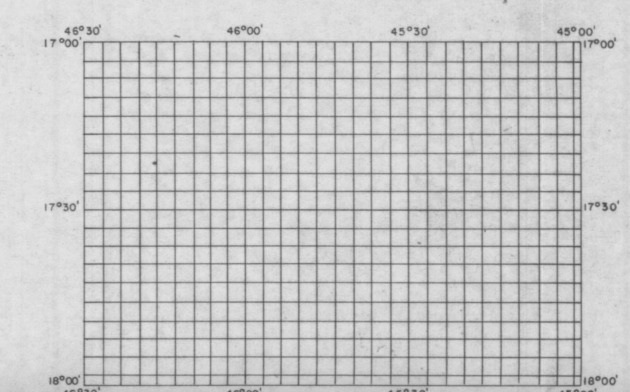
Não metamórficas - sq_1: conglomerados polimíticos com intercalações de arenitos grosseiros; sq_3: siltitos calcíferos com intercalações lenticulares de arenitos finos, arcósios, conglomerados polimíticos, argilitos; sq_4: siltitos intercalados com argilitos sílticos e rochas carbonáticas; sq_5: conglomerados oligomíticos, arenitos; sq_7: arenitos, arenitos conglomeráticos, argilitos sílticos, siltitos.

NOTA: Fácies sedimentares: marinha (m); fluvial (f); continental (c) lacustre-fluvial-deltáica - (lcfd)

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

Cidade	Estrada Federal
Vila, Povoado	Estrada Estadual
CIDADE — De 15.000 até 50.000 hab.	Rio e riacho perene
Estrada pavimentada	Drenagem intermitente
Estrada com revestimento solto	Lagoa
Estrada secundária	Terreno sujeito a inundação

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO



1:2.500.000 - Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente Incluindo Depósitos Minerais, DNPM.

1:1.000.000 - Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Folha Belo Horizonte - SE.23, DNPM, 1978.

1:250.000 - (1) Projeto Três Marias, DNPM/CPRM, 1977; (2) Projeto Geoquímica do Bambuí, DNPM/CPRM, 1980

ATIVIDADES ADICIONAIS DE INTEGRAÇÃO EXECUTADAS

1 - Interpretação de fotografias aéreas 1:60.000, USAF - 1966.

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250.000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18°08'. Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA LITO-AMBIENTAL

ESCALA 1 250.000

5km 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

48°00' – 46°30'	46°30' – 45°00'	45°00' – 43°30'
UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

(Latitudes: 16°00', 17°00', 18°00', 19°00')

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).

Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denize Kistemann Chiodi e elaboração de Mário Sapucaia Junior.

Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro/85.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA LITO-AMBIENTAL
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000

JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

BASE TECTONO-ESTRUTURAL

ESTRATIGRAFIA

Fanerozóico

Coberturas Sedimentares

m.a.
- Holoceno - Qh (0,01)
- Quaternário - Q (1,8)
- Terciário - Quaternário - TQ (5)
- Cretáceo Superior - K_2 (65)
- Cretáceo Inferior - K_1 (141)

Proterozóico

Coberturas Sedimentares

m.a.
- Proterozóico Superior - PS (570 – 1100)
- Intervalo de tectonismo, magmatismo e erosão

TIPOS TECTÔNICOS

- be — Bacia epicontinental marinha
- bs — Bacia do tipo sinéclise
- Não especificado: cobertura superimposta final - cf

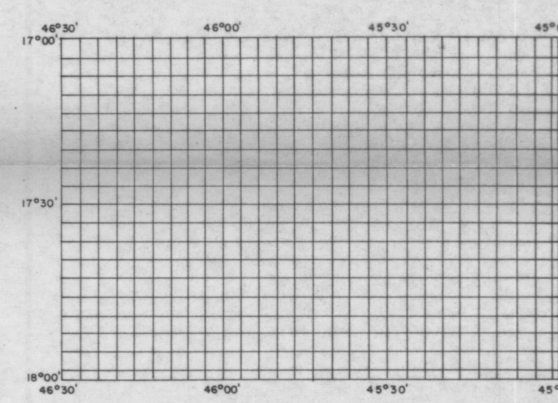
ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- Atitude de estratificação: inclinada e invertida
- Contato concordante, limite de lentes.
- Discordância
- Falha de cavalgamento
- Falha indiscriminada
- Anticlinal normal sem e com caimento
- Sinclinal normal sem e com caimento
- Lineamentos estruturais
- Falha interpretada pela geofísica: M - magnetometria
- Alinhamento de eixo magnético positivo - M

CONVENÇOES GEOGRÁFICAS

- Cidade
- Vila, Povoado
- CIDADE — De 15.000 até 50.000 hab.
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- 365 — Estrada Federal
- 181 — Estrada Estadual
- Rio e riacho perene
- Drenagem intermitente
- Lagoa
- Terreno sujeito a inundação

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO



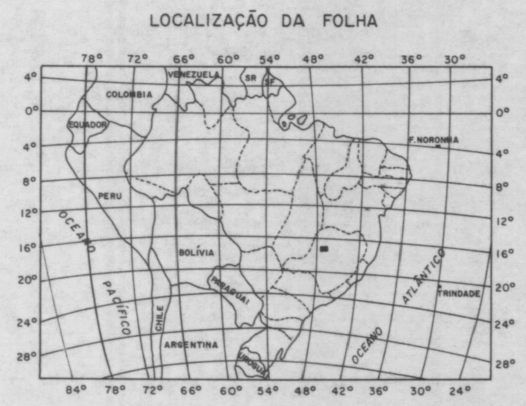
- 1:2.500.000 - Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente incluindo Depósitos Minerais, DNPM.
- 1:1.000.000 - Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Folha Belo Horizonte - SE.23, DNPM, 1978.
- 1:250.000 - (1) Projeto Três Marias, DNPM/CPRM, 1977; (2) Projeto Geoquímica do Bambuí, DNPM/CPRM, 1980.

ATIVIDADES ADICIONAIS DE INTEGRAÇÃO EXECUTADAS

1 - Interpretação de fotografias aéreas 1:60.000, USAF - 1966.

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250.000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18°08'. Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA TECTONO-ESTRUTURAL

ESCALA 1:250.000

5 km 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	48°00' – 46°30'	46°30' – 45°00'	45°00' – 43°30'
16°00' – 17°00'	UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
17°00' – 18°00'	PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
18°00' – 19°00'	PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).

Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denize Kistemann Chiodi e elaboração de Mário Sapucaia Junior.

Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro/85.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA TECTONO-ESTRUTURAL
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000

JOÃO PINHEIRO
SE.23 - V - D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

LEGENDA

MAGNETOMETRIA

- Contorno de anomalia magnetométrica
- LF — Lineamento produzido por falhas e fraturas
- Limites de zonas magnéticas diferenciadas
- + + + Eixos de alinhamentos magnéticos positivos
- **A** — Anomalias do embasamento magnético profundo, caracterizado pela predominância de componentes de baixa frequência (Anomalias de grande comprimento de onda)
- **B** — Anomalias de fontes profundas, associadas a poucas anomalias fracas de subsuperfície.
- **C** — Anomalias fracamente magnéticas de subsuperfície
- **D** — Anomalia dipolar provavelmente provocada por corpos intrusivos.

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- Cidade
- Vila, Povoado
- CIDADE — De 15.000 até 50.000 hab.
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- Estrada Federal
- Estrada Estadual
- Rio e riacho perene
- Drenagem intermitente
- Lagoa
- Terreno sujeito a inundação

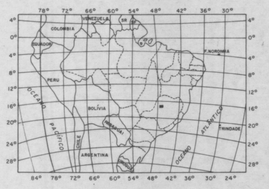
PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO

1- 1:500.000 - Mapa de Intensidade Magnética Total, 1971, DNPM/CGBA

2- 1:250.000 - Projeto Três Marias, 1977, DNPM/CPRM

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250.000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18°08'. Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOFÍSICA

ESCALA 1 250.000

5 km 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).

Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denize Kistemann Chiodi e elaboração de Mário Sapucaia Junior

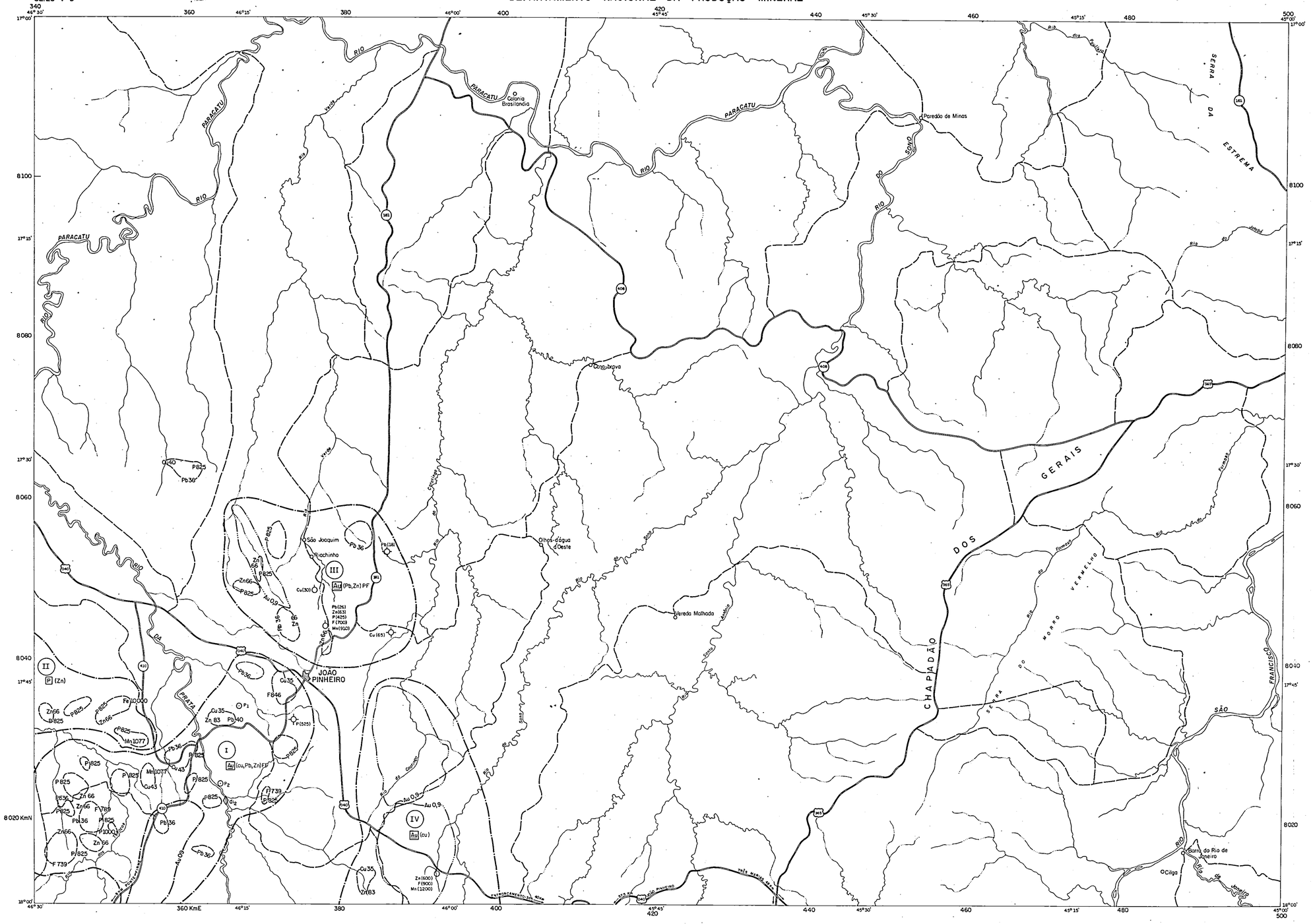
Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro /85

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOFÍSICA
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000

JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



ÁREAS DE REALCE GEOQUÍMICO

Áreas de realce geoquímico em sedimentos de corrente

Áreas de realce geoquímico em concentrado de minerais pesados

Nota: O número indica o valor do limiar

AMOSTRAS INDIVIDUAIS

Zn (65), Mn (700) — Teor (ppm) máximo dos metais em solo.

Cu (26), Zn (65) — Teor (ppm) máximo em rocha

STATUS DAS CONCENTRAÇÕES MINERAIS

Indício

Ocorrência

SUBSTÂNCIAS MINERAIS

Mn - Manganês
Au - Ouro
Pb - Chumbo
Zn - Zinco
Di - Diamante
P - Fósforo
F - Fluor

FAIXAS GEOQUÍMICAS

I — Limite de faixa e/ou zona geoquímica

I — Numeração das faixas e/ou zonas geoquímicas

Cu,Pb,Zn — Associação geoquímica

Au — Elemento da concentração geoquímica

ORDEM DE PRIORIDADE GEOQUÍMICA

1º Au 2º : (Cu, Pb, Zn) 3º : PF

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

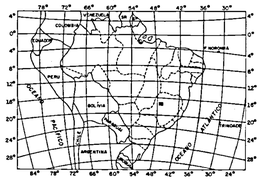
Cidade
Vila, Povoado
CIDADE — De 15 000 até 50 000 hab.
Estrada pavimentada
Estrada com revestimento solto
Estrada Secundária
Estrada Federal
Estrada Estadual
Rio e riacho perene
Drenagem intermitente

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO

1:250.000 - ① Projeto Três Marias, DNPM/CPRM, 1977; ② Projeto Geoquímica do Bambuí, DNPM/CPRM, 1980.

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250 000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 Km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18° 08'. Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOQUÍMICA

ESCALA 1: 250.000

5km 0 5 10 15 20km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

C P R M

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).

Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denize Kistemann Chiodi e elaboração de Mário Sapucaia Junior.

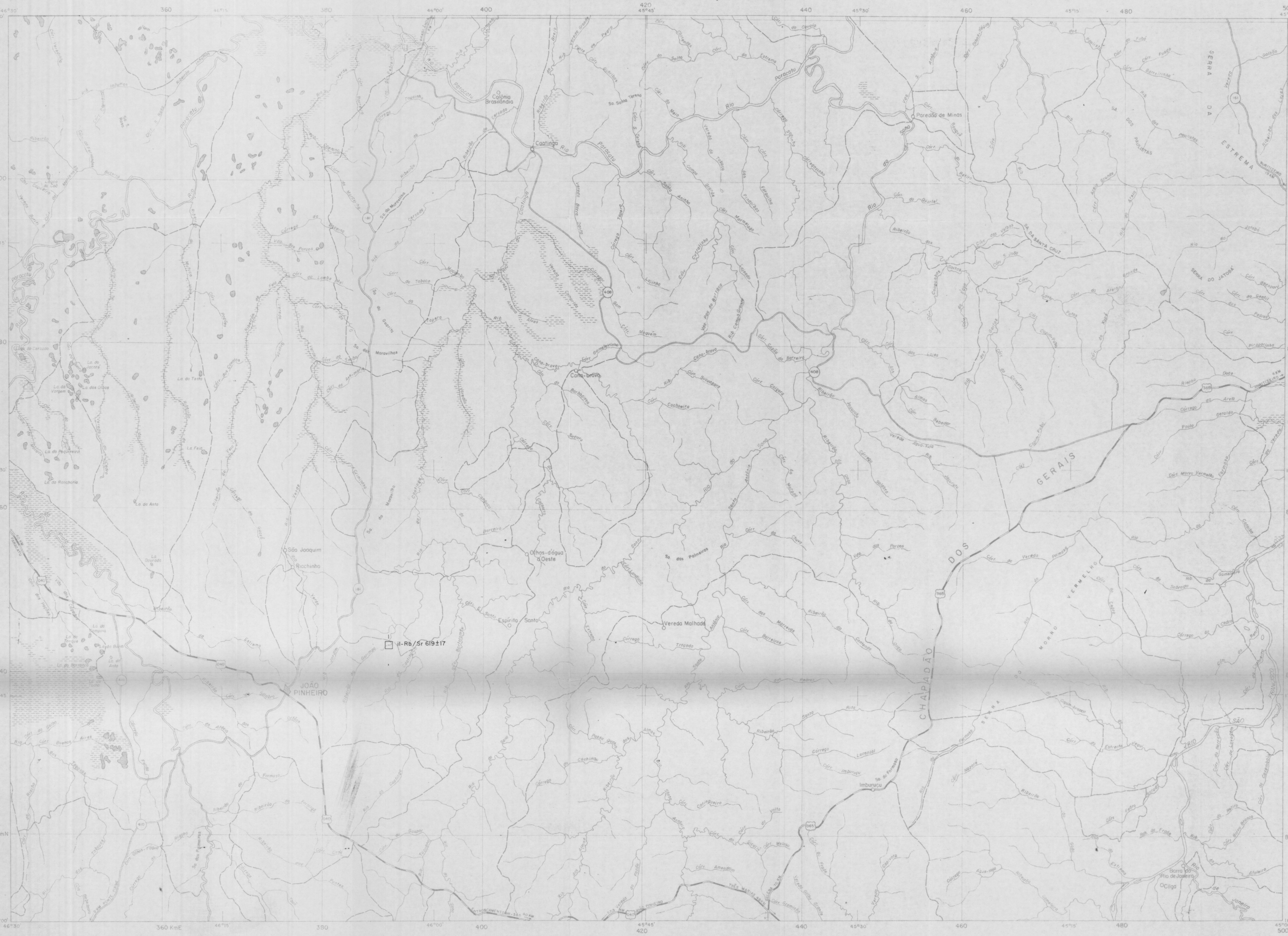
Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro de 1985.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOQUÍMICA
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000

JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



QUADRO DE DADOS GEOCRONOLÓGICOS

MÉTODO: Rb/Sr

Nº ORD.	Nº CAMPO	Nº LAB.	ROCHA	IDADE CONVENC. (m. a)	IDADE ISOCRONI. (m. a)	RAZÃO INICIAL	LOCALIZAÇÃO	REFER. BIBLIOGRÁFICA TITULO Nº	REFER. BIBLIOGRÁFICA TABELA Nº
1	A-633		SEDIMENTO		619± 17		17° 41'30" 46° 03'00"	1	38A/1

□ - Rocha Sedimentar

il - illita

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

Cidade — Estrada Federal

Vila, Povoado — Estrada Estadual

CIDADE De 15.000 até 50.000 hab. — Rio e riacho perene

Estrada pavimentada — Drenagem intermitente

Estrada com revestimento solto — Lagoa

Estrada secundária — Terreno sujeito a inundação

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO

1 - Brasil. Departamento Nacional da Produção Mineral. Dados geocronológicos da folha Belo Horizonte (SE-23) S.l. 1980

2 - Bonhomme, Michel G. - Mineralogie des fractions fines et datations rubidium - strontium dans le groupe Bambui M.G, Brezil R. Brasileira de Geociências, São Paulo, 6 (4): 211-22, Dez. 1976. IL. Mapa, texto.

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250.000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18°08'. Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOCRONOLÓGICA

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	48°00' – 46°30'	46°30' – 45°00'	45°00' – 43°30'
16°00' – 17°00'	UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
17°00' – 18°00'	PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
18°00' – 19°00'	PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).

Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denise Kistemann Chiodi e elaboração de Mário Sapucaia Junior

Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro de 1985.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOCRONOLÓGICA
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

JOÃO PINHEIRO
SE.23 - V - D

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- Cidade
- Vila, povoado
- CIDADE — De 15.000 até 50.000 hab.
- Estrada pavimentada
- Estrada com revestimento solto
- Estrada secundária
- 365 — Estrada Federal
- 381 — Estrada Estadual
- Rio e riacho perene
- Drenagem intermitente
- Lagoa
- Terreno sujeito a inundação

PRINCIPAIS FONTES DE INFORMAÇÃO

- 1:2.500.000 — Mapa Geológico do Brasil e da Área Oceânica Adjacente Incluindo Depósitos Minerais, DNPM, 1982.
- 1:1.000.000 — Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Folha Belo Horizonte - SE. 23, DNPM, 1978.
- 1:250.000 — ① Projeto Três Marias, DNPM/CPRM, 1977; ② Projeto Geoquímica do Bambuí, DNPM/CPRM, 1980.

ATIVIDADES ADICIONAIS DE INTEGRAÇÃO EXECUTADAS

1 - Interpretação de fotografias aéreas 1:60.000, USAF - 1966.

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qha

Depósitos aluvionares recentes: sedimentos areno-argiloso e cascalho

QUATERNÁRIO-PLEISTOCENO/HOLOCENO

Qphi

Coberturas indiferenciadas provenientes de retrabalhamento de coberturas antigas

TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO-INDIFERENCIADO

TQi

Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente lateritizadas, areias, cascalhos e material sílitico-argiloso.

CRETÁCEO SUPERIOR
FORMAÇÃO MATA DA CORDA

K₂mc

Conglomerado oligomítico com seixos de quartzitos sericíticos, quartzitos cataclasados e quartzo. Arenito vermelho parcialmente lateritizado, com matriz argilosa, podendo apresentar cimento silícoso ou ferruginoso.

CRETÁCEO INFERIOR
FORMAÇÃO AREADO

K₁α

Conglomerados polimíticos com matriz areno-argiloso. Os seixos de quartzo, quartzitos micáceos, quartzitos ferruginosos, itabiritos, arcósios e arenitos. Argilitos, folhelhos, siltitos e margnitos.

PROTEROZÓICO SUPERIOR
Super Grupo São Francisco
Grupo Bambuí
FORMAÇÃO TRÊS MARIAS

PSbt

Siltito, conglomerado, arenito e arcósio

FORMAÇÃO PARAOPEBA

PSbp (cg, cc)

Siltitos, argilitos, arenitos, rochas carbonáticas, cc-calcário

Grupo Paranoá

PSbpa

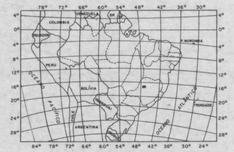
Arenitos, argilitos sílticos, siltitos

ELEMENTOS ESTRUTURAIS

- Contato aproximado
- Contato definido
- Contato transicional
- Falha definida, normal ou transcorrente
- Falha provável
- Falha inversa ou de empurrão
- cg — Conglomerado
- Lineamento
- Eixo de sinclinal com caimento
- Eixo de anticlinal com caimento
- Atitude de camada inclinada
- Atitude de camada invertida
- Atitude de camada horizontal
- 45 — Atitude de clivagem
- 45/25 — Atitude de acamamento e de clivagem. Paralelo em direção divergindo no sentido do mergulho.
- Atitude foliação cataclástica

Base geográfica extraída da Carta do Brasil na escala de 1:250.000, folha João Pinheiro editada pelo IBGE - Diretoria de Geodésia e Cartografia em 1980 1ª edição. Base topográfica em sistema UTM. Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 45° W Gr." acrescidos as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha: 18°08' Cresce 8' anualmente. Convergência meridiana do centro da folha: 0° 13' 31".

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOLÓGICA

ESCALA 1 250.000

5km 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

UNAÍ SE.23-V-A	SÃO ROMÃO SE.23-V-B	MONTES CLAROS SE.23-X-A
PARACATU SE.23-V-C	JOÃO PINHEIRO SE.23-V-D	PIRAPORA SE.23-X-C
PATOS DE MINAS SE.23-Y-A	TRÊS MARIAS SE.23-Y-B	CURVELO SE.23-Z-A

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação-geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Depeg / Dimeta).
Folha executada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, sob a coordenação regional de Denise e elaboração de Mario Sapucaia.

Trabalho executado com base em informações disponíveis até setembro/86.

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOLÓGICA
JOÃO PINHEIRO
SE.23-V-D
1:250.000