MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PH
09223
2005

# PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

## FOLHA NATIVIDADE (SC. 23-Y-C)

ESCALA 1:250.000

## VOLUME II

## MAPAS DE SERVIÇO

I - 96

CPRM — SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 1594
N.º de Volumes: 2 V: 2-S

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA
OUTUBRO 1982

# PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

COORDENADOR GERAL DO PROJETO: Luiz Peixoto Siqueira

COORDENADOR REGIONAL DO PROJETO: Valter José Marques

GEÓLOGO EXECUTOR: Alberto Martins de Sá

EQUIPES DE APOIO AO PROJETO:

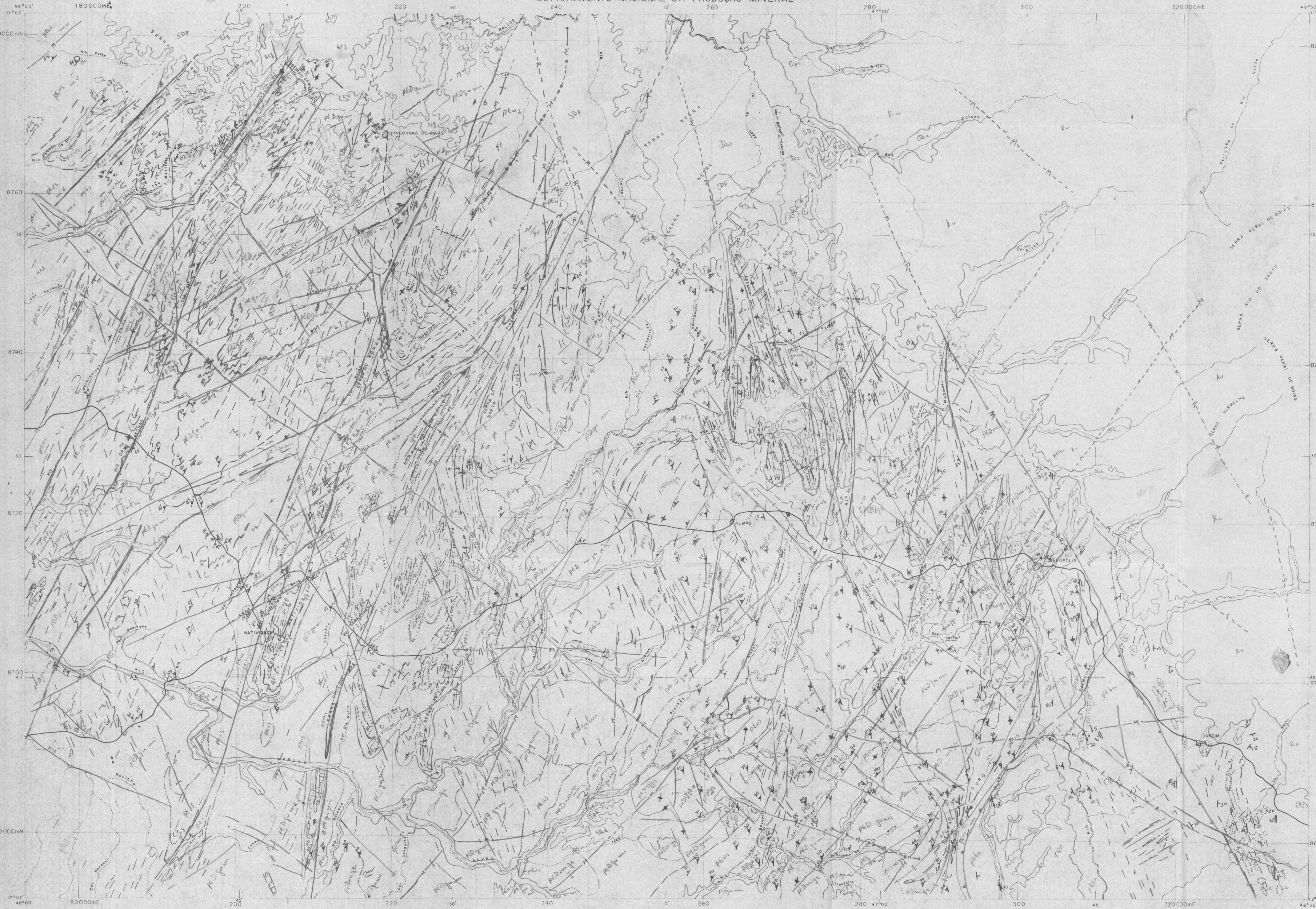
GEOQUÍMICA
Eric Santos Araújo
Renato Sales de Andrade

GEOFÍSICA
José dos Anjos Barreto Filho
Murilo Machado Pinheiro
Antônio Eulálio Filho

PETROGRAFIA
Magda Teresinha Guimarães

NATIVIDADE
SC-23-Y-C

# MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
## DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



## CONVENÇÕES

**Qa**

QUATERNÁRIO ALUVIONAR (Qa): ALUVIÕES RECENTES ARENOSAS E ARENO-ARGILOSAS COM NÍVEIS DE CASCALHOS ALUVIONAIS
QUATERNÁRIO

**TQa / TQdl**

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO (TQa): COBERTURAS ESSENCIALMENTE ARENOSAS.
TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO DETRITO-LATERÍTICO (TQdl): COBERTURAS ARENOSAS E ARENO-ARGILOSAS, PARCIAL OU TOTALMENTE LATERITIZADAS, COM NÍVEIS DE CANGA
TERCIÁRIO QUATERNÁRIO

**Ku**

FORMAÇÃO URUCUIA (Ku): ARENITOS PREDOMINANTEMENTE VERMELHOS MACIÇOS, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA E LAMINAR, COM NÍVEIS CAULÍNICOS, HORIZONTES SILICIFICADOS E LEITOS CONGLOMERÁTICOS NA BASE.

**Kdb**

INTRUSIVAS BÁSICAS (Kdb): DIQUES DE GABROS PÓRFIROS E DIABÁSIOS SEM EVIDÊNCIAS DE METAMORFISMO
CRETÁCEO

BACIA SEDIMENTAR DO PIAUÍ MARANHÃO

**Cpi**

FORMAÇÃO PIAUÍ (Cpi): ARENITOS FINOS A MÉDIO, VERMELHOS E RÓSEOS, ARGILOSOS, SILTITOS CARMIM, RAROS NÍVEIS ARENITOS CALCÍFEROS E CONGLOMERADOS BASAL.
CARBONÍFERO SUPERIOR

**Cpo**

FORMAÇÃO POTI (Cpo): ARENITOS FINOS A MÉDIOS, CLAROS E AVERMELHADOS, MICÁCEOS, SILTITOS E FOLHELHOS
CARBONÍFERO INFERIOR

**Dcs**

FORMAÇÃO CABEÇAS (Dcs): ARENITOS MÉDIOS A GROSSEIROS, CLAROS COM SEIXOS, FOLHELHOS E ARENITOS FINOS MICÁCEOS, AVERMELHADOS.
DEVONIANO

**SDp**

FORMAÇÃO PIMENTEIRAS (SDp): ARENITOS FINOS, SILTITOS, FOLHELHOS, ARENITOS FERRUGINOSOS SUBORDINADOS E NÍVEIS DE ARENITOS OOLÍTICOS
SILURO-DEVONIANO

**Ssg**

FORMAÇÃO SERRA GRANDE (Ssg): ARENITOS MÉDIOS E GROSSEIROS, ARENITOS CONGLOMERÁTICOS E CONGLOMERADOS
SILURIANO

GRUPO BAMBUÍ

**pEba / c**

FORMAÇÃO PARAOPEBA (pEba): FILITOS, ARDÓSIAS, METASILTITOS COM INTERCALAÇÕES DE MARGAS E CALCÁRIOS (c)

GRUPO NATIVIDADE

**pEn2 / pEn1 / c / qt**

SUBUNIDADE 2 (pEn2): PREDOMINÂNCIA DE QUARTZITOS (qt), METAPELITOS (pl), FILITOS, METASILTITOS, METAARGILITOS EM INTERCALAÇÕES CENTIMÉTRICAS A MÉTRICAS C/ RARAS LENTES DE MÁRMORES (c).
SUBUNIDADE 1 (pEn1): FÁCIES LITOLÓGICAS INTERDIGITADAS, INICIANDO COM CONGLOMERADOS, QUARTZITOS CONGLOMERÁTICOS E PIRITOSOS, NA BASE, PASSANDO LATERAL E VERTICALMENTE PARA FÁCIES PELÍTICAS (pl) REPRESENTADOS POR XISTOS, FILITOS, METASSILTITOS, METARGILITOS E FÁCIES CARBONÁTICOS REPRESENTADOS POR MÁRMORES (c) E MARGAS.

ROCHAS INTRUSIVAS

**pEγ2 / dr / gr**

ÁCIDAS A INTERMEDIÁRIAS (γ2): GRANITOS (gr), DIORITOS (dr) E DIQUES ÁCIDOS (da)

**pEvs / mv / ac / ms / qt**

COMPLEXO VULCANO-SEDIMENTAR (VS): COMPOSTO POR ROCHAS METAVULCÂNICAS (mv) DE COMPOSIÇÃO PREDOMINANTE ÁCIDA A INTERMEDIÁRIA (ac) E METASSEDIMENTOS (ms) REPRESENTADOS POR FILITOS, METASSILTITOS, METARGILITOS, METARCÓSIOS, XISTOS (xt) E QUARTZITOS (qt)
COMPLEXO VULCANO-SEDIMENTAR
PROTEROZÓICO SUPERIOR

ROCHAS INTRUSIVAS

**pEγ1 / gd / gr / tm · pEu / pd / sp / px / mb / gb**

ÁCIDAS A INTERMEDIÁRIAS (pEγ1): TONALITOS (tm), GRANODIORITOS (gd), GRANITOS (gr).
BÁSICO-ULTRABÁSICAS (pEu): GABROS (gb), PERIDOTITOS (pd), PIROXENITOS (px) E SERPENTINITOS (sp), ALÉM DE METABASITOS E METAULTRABASITOS (mb)

**pEmigr · pEgumi · pEvs / xt / af / it / tlxt / dcad / qt**

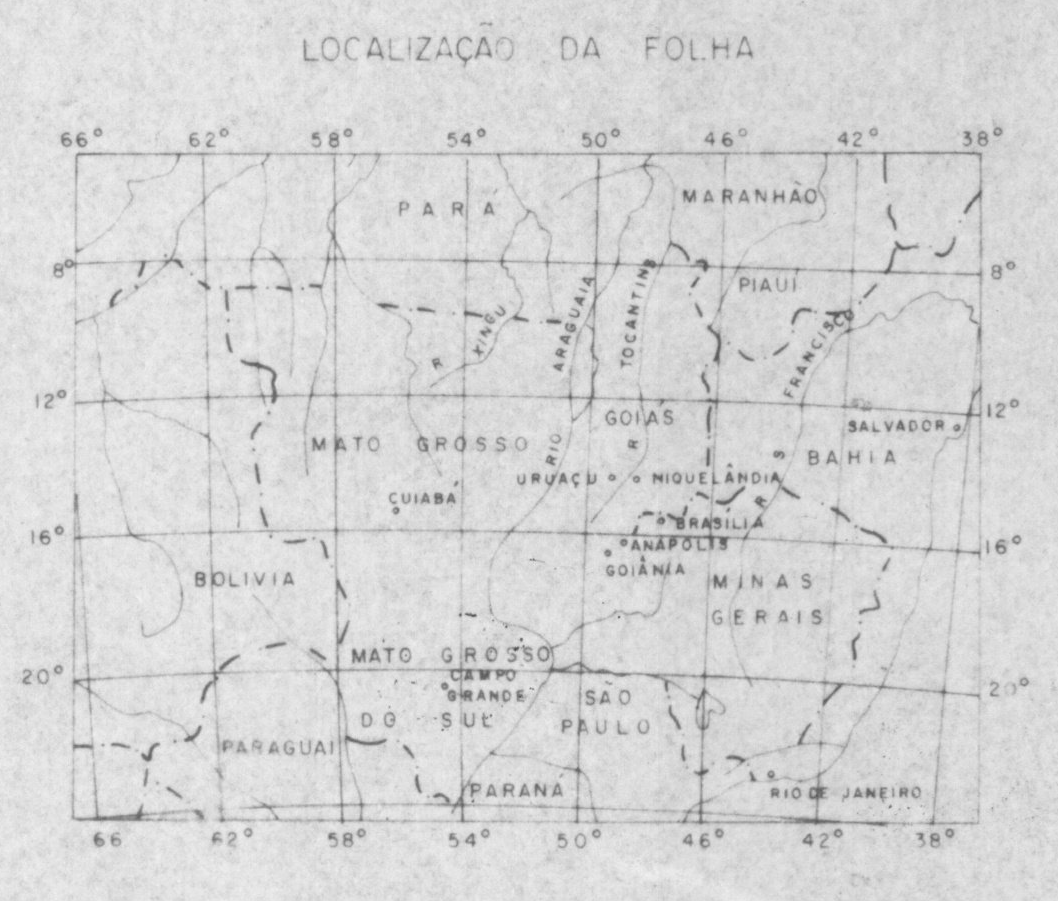
COMPLEXO MIGMATÍTICO GRANÍTICO (pEmigr): DIATEXITOS E GRANITOIDES DE ANATEXIA, DE COMPOSIÇÃO PRINCIPALMENTE GRANODIORÍTICA, TONALÍTICA, ALÉM DE GRANÍTICA
COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMÁTICO (pEgumi): METATEXITOS COM PALEOSSOMAS PRINCIPALMENTE ANFIBOLÍTICOS E NÚCLEOS DIATEXÍTICOS SUBORDINADOS
COMPLEXO METAMÓRFICO VULCANO-SEDIMENTAR (pVS): REPRESENTADOS POR ANFIBOLITOS (af), ITABIRITOS (it), FILITOS (fl), XISTOS (xt), TREMOLITA XISTOS (tlxt), QUARTZITOS (qt), METARENITOS (ar), TREMOLITITOS E ITABIRITOS (tlit) E METAVULCÂNICAS ÁCIDAS A INTERMEDIÁRIAS, RIOLÍTICAS E DACITO-ANDESÍTICAS (dcad)
COMPLEXO BASAL
ARQUEANO

## SIMBOLOGIA

- CONTATO DEFINIDO
- CONTATO APROXIMADO
- CONTATO SUPOSTO
- LIMITE LITOLÓGICO
- CONTATO TRANSICIONAL
- —M—M— CONTATO SUGERIDO PELA MAGNETOMETRIA
- —C—C— CONTATO SUGERIDO PELA RADIOMETRIA
- —S—S— CONTATO RETIRADO DA IMAGEM DE SATÉLITE
- FALHA DEFINIDA
- FALHA APROXIMADA
- FALHA ENCOBERTA
- FALHA INVERSA
- FALHA COM INDICAÇÃO DO MOVIMENTO RELATIVO VERTICAL DOS BLOCOS (A / B)
- FALHA DE DESLOCAMENTO DE DIREÇÃO
- —M— FALHA INTERPRETADA PELA MAGNETOMETRIA
- —R— FALHA INTERPRETADA PELA IMAGEM RADAR
- —S— FALHA INTERPRETADA PELA IMAGEM SATÉLITE
- FRATURA
- DOBRA ANTICLINAL COM CAIMENTO INDICADO
- DOBRA SINCLINAL COM CAIMENTO INDICADO
- DOBRA ANTICLINAL COM FLANCO INVERTIDO
- DOBRA SINCLINAL COM FLANCO INVERTIDO
- SINCLINÓRIO REDOBRADO COM CAIMENTO INDICADO
- ANTICLINÓRIO REDOBRADO COM CAIMENTO INDICADO
- 15° CAMADA COM MERGULHO MEDIDO
- CAMADA COM MERGULHO INDICADO
- 38° FOLIAÇÃO COM MERGULHO MEDIDO
- FOLIAÇÃO (Sn)
- FOLIAÇÃO (Sn+1)
- FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA
- FOLIAÇÃO VERTICAL
- FOLIAÇÃO (Sn+1) VERTICAL
- 20° LINEAÇÃO COM CAIMENTO DE VALOR MEDIDO
- EIXO DE DOBRA ANTICLINAL MENOR
- EIXO DE DOBRA SINCLINAL MENOR
- —M— DIQUE SUPOSTO DETECTADO POR INTERPRETAÇÃO MAGNÉTICA
- DIQUE
- LINEAMENTOS ESTRUTURAIS

REFERÊNCIAS BÁSICAS:
APOIO GEOLÓGICO
- PROJETO NATIVIDADE - CORREA Fº E SÁ, ET ALII, DNPM/CPRM - 1979
- PROJETO LETOS - MOUTINHO DA COSTA ET ALII - PROSPEC/CPRM - 1976
- PROJETO DIANÓPOLIS - AEROGEOFÍSICA - LASA - 1975

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISÃO DOS RECURSOS DE RECURSOS MINERAIS

# MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

1982

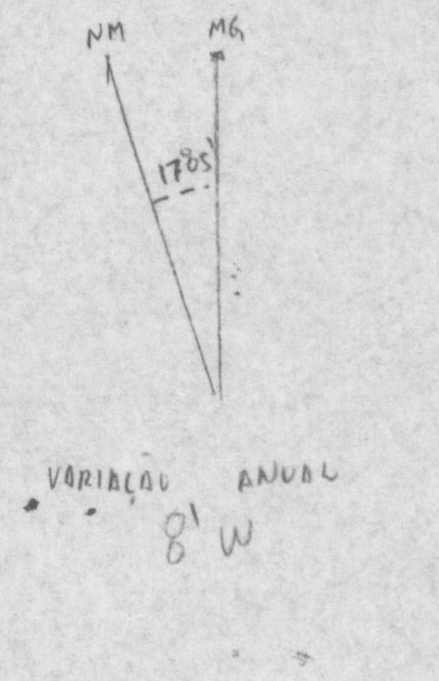
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | 49°30' – 48°00' | 48°00' – 46°30' | 46°30' – 45°00' |
|---|---|---|---|
| 10°00' – 11°00' | SC 22-Z-B | SC 23-Y-A | SC 23-Y-B |
| 11°00' – 12°00' | SC 22-Z-D | SC 23-Y-C | SC 23-Y-D |
| 12°00' – 13°00' | SD. 22-X-B | SD. 23-V-A | SD 23-V-B |

CPRM

Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
GEÓLOGO RESPONSÁVEL:
ALBERTO MARTINS DE SÁ
GEÓLOGOS SUPERVISORES:
CARLOS OITI BERBERT
ATÉ FEVEREIRO/82
VALTER JOSÉ MARQUES
A PARTIR MARÇO/82

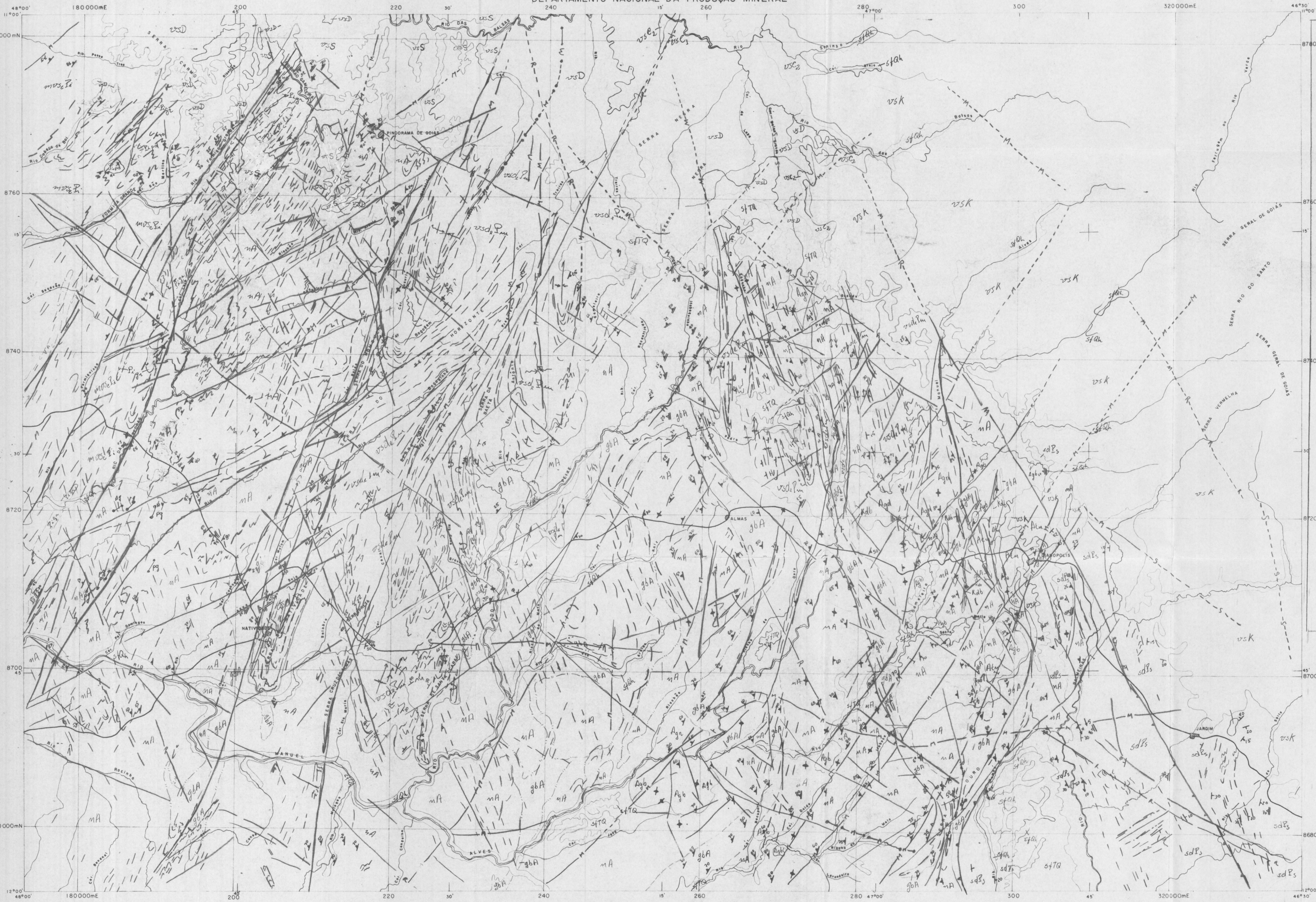
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA DO CENTRO DA FOLHA EM JANEIRO DE 1970



VARIAÇÃO ANUAL 8' W

NATIVIDADE
SC. 23-Y-C

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


11°00' 48°00'
180000mE
200
220
240
260
280 47°00'
300
320000mE
46°30' 11°00'
8780000mN
8760
8740
8720
8700
8680000mN
15'
30'
45'
12°00' 48°00'
PINDORAMA DE GOIÁS
NATIVIDADE
ALMAS
DIANÓPOLIS
JARDIM
SERRA DO CARMO
SERRA NEGRA
SERRA GERAL DE GOIÁS
SERRA RIO DO SANTO
SERRA VERMELHA
SERRA CRUZ DAS ALMAS
RIO DAS BALSAS
RIO MANUEL ALVES
RIO DO OURO
vsS
vsD
vsK
mA
gbA
sdPs
sfTQ
sfQh
vsdPm
mvsPi
Agd
Agb
M
R
S

## BASE TECTONO - GEOLÓGICA

### TECTONO-ESTRATIGRAFIA

DIVISÃO ESTRATIGRÁFICA

| | m.a | |
|---|---|---|
| Qh | | Quaternário - Q ; Holoceno - h |
| TQ | 0,1 | Terciário - Quaternário - TQ |
| K | 65 | Cretáceo - K |
| $C_2$ | 141 | Carbonífero superior - $C_2$ |
| $C_1$ | 280 | Carbonífero inferior - $C_1$ |
| D | 345 | Devoniano - D |
| S | 370 | Siluriano - S |
| Ps | 435 | Proterozóico superior - Ps |
| Pm | 1100 | Proterozóico médio - Pm |
| Pi | 1900 | Proterozóico inferior - Pi |
| A | 2600 | Arqueano indiviso - A |

∿∿∿ - Intervalo de tectonismo, metamorfismo, magmatismo e erosão

DIVISÃO TECTONO - GEOLÓGICA

| | | | |
|---|---|---|---|
| sf | Cobertura superimposta final | mvs | Cinturão metamórfico vulcano-sedimentar, desenvolvido sobre crosta continental-c |
| vs | Cobertura vulcano-sedimentar não dobrada | gb | Complexo vulcano-sedimentar do tipo "Greenstone Belt" |
| sd | Cobertura sedimentar dobrada | n | Núcleo de crosta antiga remobilizada ou não |
| vsd | Cobertura vulcano-sedimentar dobrada desenvolvida na zona : mais externa - e | | |

UNIDA
UNIDA
UNIDA
UNIDA
UNI
UNI

### EVENTOS TECTONO - TERMAIS / MAGMÁTICOS

Brasiliano: 550 - 700 m.a; Uruaçuano: 900 - 1300 m.a; Transamazônico. 1900 - 2100 m.a; Jequié 2600 - 2800 m.a..

ROCHAS INTRUSIVAS

GRANITO-gr, GRANODIORITO-gd, TONALITO-tn, GABRO-gb, PERIDOTITO-pd
PEQUENAS INTRUSÕES OU DIQUES - PEGMATITO-pg, DIABÁSIO E/OU GABRO PÓRFIRO - db

### ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

——— Contato definido
— — Contato aproximado
—·— Contato suposto
········ Limite litológico
— · · — Contato transicional
—M— Contato interpretado pela magnetometria
—C— Contato interpretado por cintilometria
—S— Contato interpretado pela imagem de satélite
——— Falha definida
— — Falha aproximada
- - - - Falha encoberta
▲—▲ Falha inversa
A/B Falha com indicação do movimento vertical relativo dos blocos
⇀ Falha de deslocamento de direção
—M— Falha interpretada pela magnetometria
—R— Falha interpretada pela imagem de radar
—S— Falha interpretada pela imagem de satélite
—●M●— Dique suposto, detectado por interpretação magnética

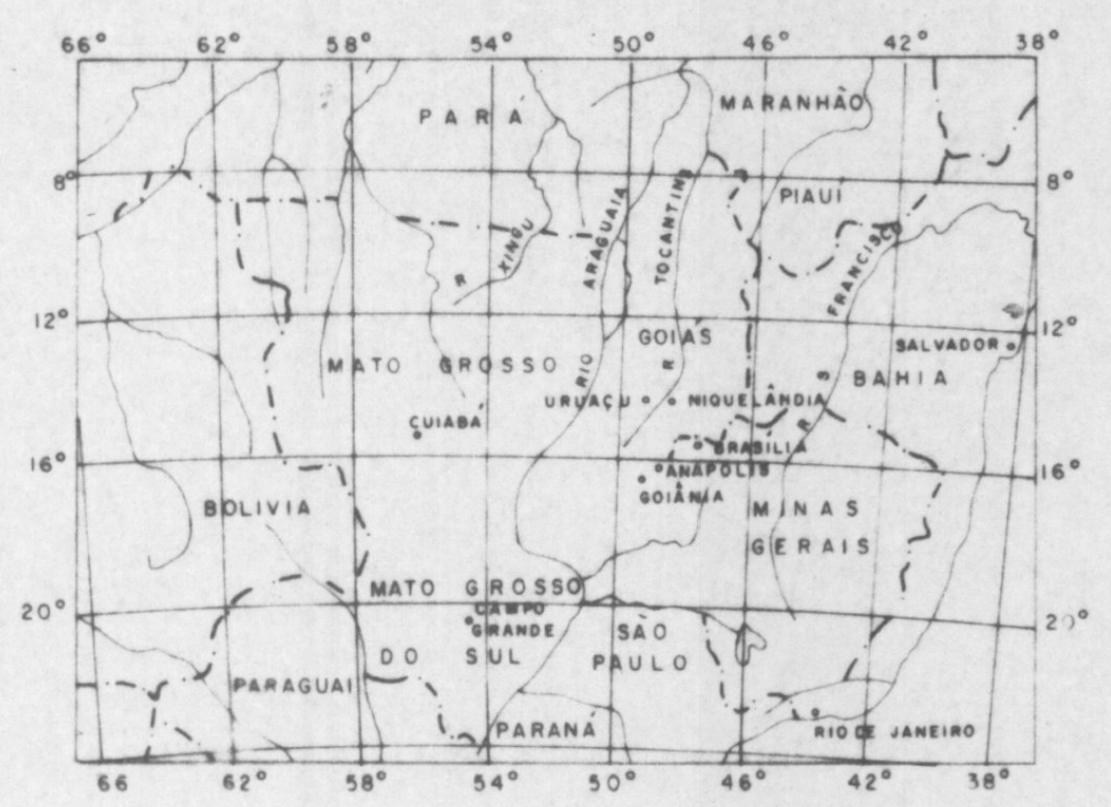
Dobra anticlinal com caimento indicado
Dobra sinclinal com caimento indicado
Dobra anticlinal com flanco invertido e caimento indicado
Dobra sinclinal com flanco invertido e caimento indicado
Sinclinório redobrado com caimento indicado
Anticlinório redobrado com caimento indicado
15° ⊥ Camada com mergulho medido
⊥ Camada com mergulho indicado
38° Foliação com mergulho de valor medido
Foliação (Sn)
Foliação (Sn + 1)
Foliação cataclástica
Foliação vertical
→15° Lineação com caimento de valor medido
Eixo de dobra anticlinal menor
Eixo de dobra sinclinal menor
Lineamento estrutural

### CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

Cidade
⊙ Vila
○ Povoado
Estrada com revestimento solto, tipo "tratamento contra pó"
Rios e córregos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:
APOIO GEOLÓGICO
- PROJETO NATIVIDADE _ CORREIA Fº E MARTINS DE SÁ ET ALII, DNPM/CPRM - 1979
- PROJETO LETOS _ MOUTINHO DA COSTA ET ALII - PROSPEC/CPRM - 1976
- PROJETO DIANÓPOLIS _ AEROGEOFÍSICA; LASA - 1975

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA


66°
62°
58°
54°
50°
46°
42°
38°
8°
12°
16°
20°
PARÁ
MARANHÃO
PIAUÍ
MATO GROSSO
GOIÁS
BAHIA
SALVADOR
CUIABÁ
URUAÇU
NIQUELÂNDIA
BRASÍLIA
ANÁPOLIS
GOIÂNIA
MINAS GERAIS
BOLÍVIA
MATO GROSSO DO SUL
CAMPO GRANDE
SÃO PAULO
PARAGUAI
PARANÁ
RIO DE JANEIRO
XINGU
ARAGUAIA
TOCANTINS
SÃO FRANCISCO

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

## MAPA TECTONO-ESTRUTURAL

ESCALA 1 250 000

5km 0 5 10 15 20km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | 49°30' – 48°00' | 48°00' – 46°30' | 46°30' – 45°00' |
|---|---|---|---|
| 10°00' – 11°00' | SC. 22 - Z - B | SC. 23 - Y - A | SC. 23 - Y - B |
| 11°00' – 12°00' | SC. 22 - Z - D | SC. 23 - Y - C | SC. 23 - Y - D |
| 12°00' – 13°00' | SD. 22 - X - B | SD. 23 - V - A | SD. 23 - V - B |

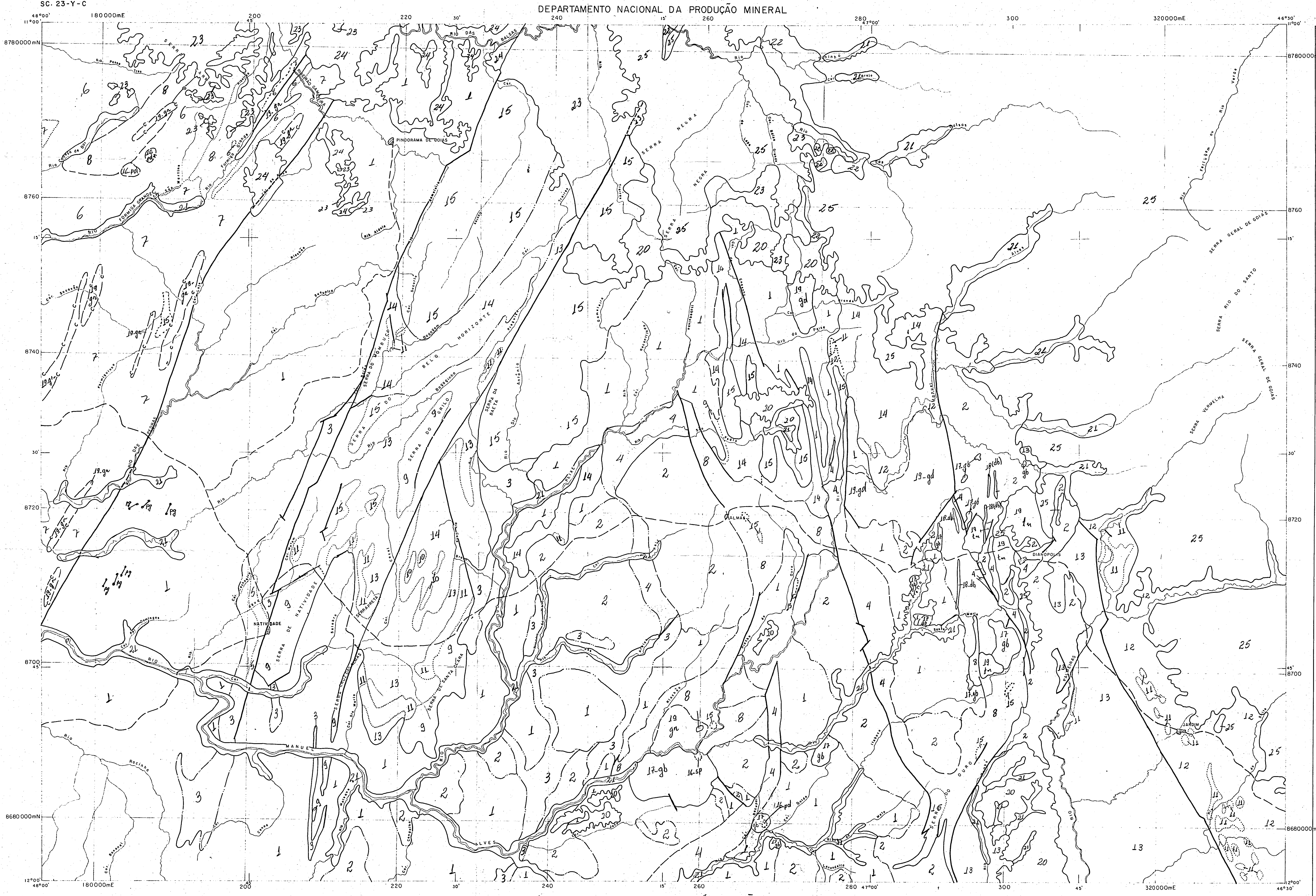
CPRM

Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM
GEÓLOGO RESPONSÁVEL:
ALBERTO MARTINS DE SÁ
GEÓLOGOS SUPERVISORES:
CARLOS OITI BERBERT
ATÉ FEVEREIRO/82
VALTER JOSÉ MARQUES
A PARTIR MARÇO/82

2

NATIVIDADE
SC. 23-Y-C

## MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
## DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


48°00'
11°00'
180000mE
200
220
240
260
280
47°00'
300
320000mE
46°30'
8780000mN
8760
8740
8720
8700
8680000mN
12°00'
15'
30'
45'
PINDORAMA DE GOIÁS
NATIVIDADE
ALMAS
DIANÓPOLIS
JARDIM
SERRA NEGRA
SERRA DO BELO HORIZONTE
SERRA DO GRILO
SERRA DE NATIVIDADE
SERRA GERAL DE GOIÁS
SERRA RIO DO SANTO
SERRA VERMELHA
SERRA DO OURO
RIO DAS BALSAS
RIO MANUEL ALVES
RIO FORMIGA GRANDE
RIO PALMA
RIO DO PEIXE
RIO DAS PEDRAS
RIO VERDE

### LITOLOGIA / PETROGRAFIA

#### ROCHAS SEDIMENTARES

| | |
|---|---|
| 25 | Coberturas arenosas; arenitos vermelhos; arenitos |
| 23 | Argilitos; folhelhos; arenitos finos |
| 21 | Aluvião |
| 24 | Arenito conglomerático; arenito mal classificado |
| 22 | Sequência areno-argilosa |
| 20 | Crosta laterítica |

Fácies sedimentares: marinho (m); litorâneo (lt); continental (c), fluvial (f); eólico (e)

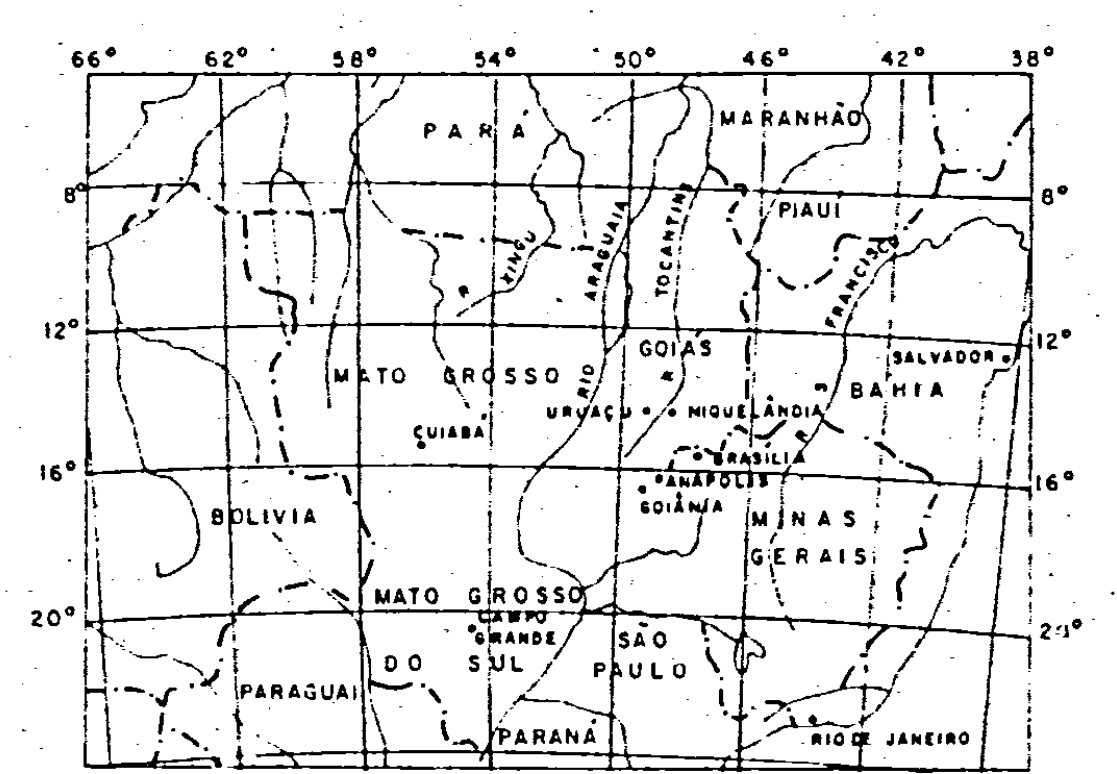
#### ROCHAS PLUTÔNICAS

| | |
|---|---|
| 19 | Granito (gr); granodiorito (gd); tonalito (tn) |
| 17 | Gabro (gb) |
| 16 | Peridotito (pd); piroxenito (px); serpentinito (sp) |
| 18 | Pequenas intrusões, diques: pegmatito-pg; diabásio e gabro pórfiro - db |

#### ROCHAS METAMÓRFICAS

| | |
|---|---|
| 15 | Metarenito; quartzito; metarcósio |
| 14 | Sequência metapsamo-pelítica |
| 13 | Metassiltito |
| 12 | Sequência metapelito-carbonática |
| 11 | Metacalcário |
| 10 | Metadolomito |
| 9 | Metaconglomerado; metarenito conglomerático; pirita-muscovita-xisto |
| 8 | Ardósia; filito; clorita-xisto |
| 7 | Metavulcano-sedimentar, com predominância de metassedimentos |
| 6 | Metavulcano-sedimentar com emissões ácidas, intermediárias e básicas |
| 5 | Formação ferrífera |
| 4 | Metavulcânicas básicas |
| 3 | Sequência vulcano-sedimentar tipo "Greenstone Belt", indivisa |
| 2 | Complexo migmático-granítico |
| 1 | Complexo gnáissico-migmático |
| cs | Rocha cálcio-silicática |

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA


66°
62°
58°
54°
50°
46°
42°
38°
8°
12°
16°
20°
PARÁ
MARANHÃO
PIAUÍ
XINGU
ARAGUAIA
TOCANTINS
FRANCISCO
GOIÁS
MATO GROSSO
RIO
BAHIA
SALVADOR
URUAÇU
NIQUELÂNDIA
CUIABÁ
BRASÍLIA
ANÁPOLIS
GOIÂNIA
BOLÍVIA
MINAS GERAIS
MATO GROSSO DO SUL
CAMPO GRANDE
SÃO PAULO
PARAGUAI
PARANÁ
RIO DE JANEIRO

## PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVIS~~ONAIS~~ÃO ~~PARA~~
## ~~PLANEJAMENTO E EXPLORAÇÃO DOS~~ DE RECURSOS MINERAIS

MAPA LITO-AMBIENTAL

ESCALA 1 250 000

5km 0 5 10 15 20km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| 49°30' / 10°00' | 48°00' | 46°30' 45°00' / 10°00' |
|---|---|---|
| SC. 22-Z-B | SC. 23-Y-A | SC. 23-Y-B |
| SC. 22-Z-D | SC. 23-Y-C | SC. 23-Y-D |
| SD. 22-X-B | SD. 23-V-A | SD. 23-V-B |

11°00' · 12°00' · 13°00' · 49°30 · 48°00' · 46°30 · 45°30'

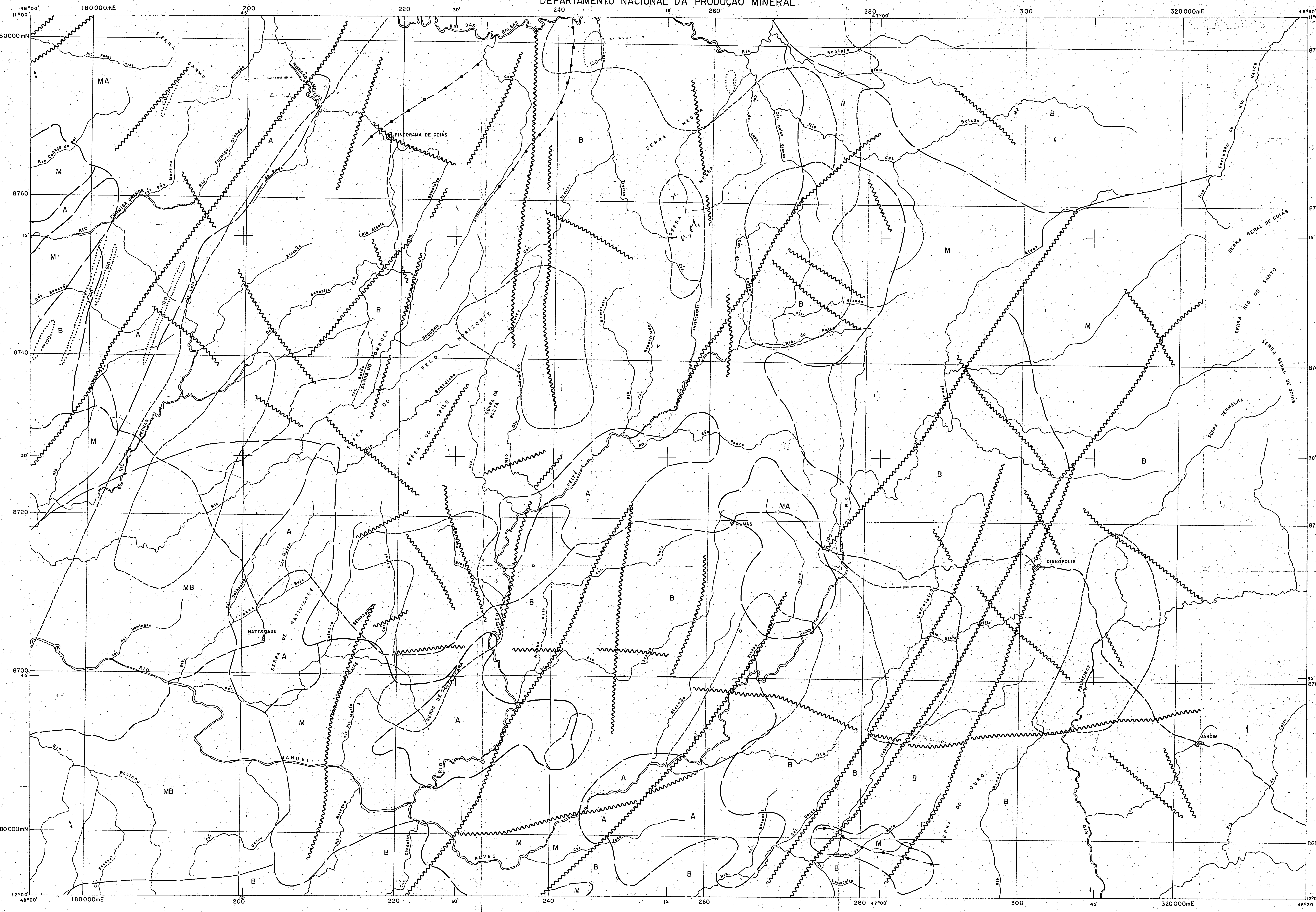
CPRM

Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

GEÓLOGO RESPONSÁVEL:
ALBERTO MARTINS DE SÁ
GEÓLOGOS SUPERVISORES:
CARLOS OITI BERBERT
ATÉ FEVEREIRO 1982
VALTER JOSÉ MARQUES
A PARTIR DE MARÇO DE 1982

NATIVIDADE
SC. 23-Y-C

# MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
# DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


48°00'
11°00'
180000mE
45'
200
220
30'
240
15'
260
280 47°00'
300
320000mE
46°30'
8780000mN
8760
8740
8720
8700
8680000mN
12°00'
Rio das Balsas
Serra do Carmo
Pindorama de Goiás
Serra Negra
Rio Fortaleza Grande
Rio Manuel Alves
Serra do Grilo
Serra da Baeta
Belo Horizonte
Serra de Natividade
Natividade
Almas
Dianópolis
Jardim
Serra do Ouro
Serra Vermelha
Serra Geral de Goiás
Serra Rio do Santo
Rio Palmeiras
MA
A
M
B
MB
100

## CONVENÇÕES

### MAGNETOMETRIA

UNIDADES MAGNÉTICAS
- MA - Relevo magnético muito alto
- A - Relevo magnético alto
- M - Relevo magnético médio
- B - Relevo magnético baixo
- MB - Relevo magnético muito baixo

| | |
|---|---|
| ─── | Contato entre unidades |
| 〰〰 | Falha |
| ─●─ ─●─ | Dique |

### RADIOMETRIA

| | |
|---|---|
| ⋯100⋯ | Contornos de radiação do tório<br>Intervalo de contorno 100 CPS |
| - - - | Limites entre zonas anômalas de urânio e tório. |

### OUTRAS INFORMAÇÕES

(Ano 1975)

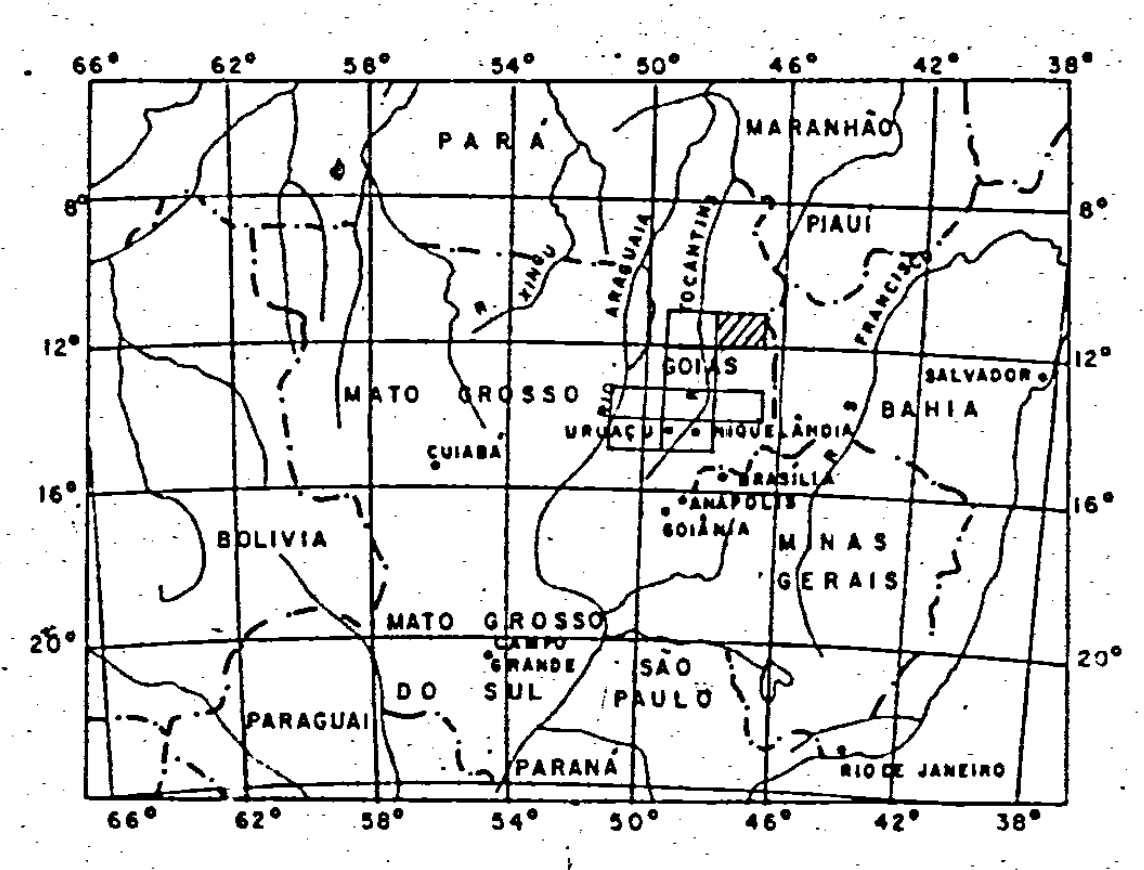
Valor do campo magnético total 25200 gamas

Declinação magnética 16°50' W

Inclinação magnética -6°

Interpretação realizada sobre os mapas magnetométricos (Campo total) e o radiométricos obtidos pelo projeto geofísico Dianópolis (Nuclebrás) executado pela LASA Engenharia e Prospecção Ltda.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA


66°
62°
58°
54°
50°
46°
42°
38°
8°
12°
16°
20°
PARÁ
MARANHÃO
PIAUÍ
R. XINGU
ARAGUAIA
TOCANTINS
FRANCISCO
GOIÁS
MATO GROSSO
SALVADOR
BAHIA
URUAÇU
NIQUELÂNDIA
CUIABÁ
BRASÍLIA
ANÁPOLIS
GOIÂNIA
BOLÍVIA
MINAS GERAIS
MATO GROSSO DO SUL
CAMPO GRANDE
SÃO PAULO
PARAGUAI
PARANÁ
RIO DE JANEIRO

# PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E PREVISIONAIS PARA PLANEJAMENTO E EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS MINERAIS

## MAPA GEOFÍSICO INTERPRETATIVO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | 49°30' | 48°00' | 46°30' | 45°00' |
|---|---|---|---|---|
| 10°00' – 11°00' | SC. 22 - Z - B | SC. 23 - Y - A | SC. 23 - Y - B | |
| 11°00' – 12°00' | SC. 22 - Z - D | SC. 23 - Y - C | SC. 23 - Y - D | |
| 12°00' – 13°00' | SD. 22 - X - B | SD. 23 - V - A | SD. 23 - V - B | |

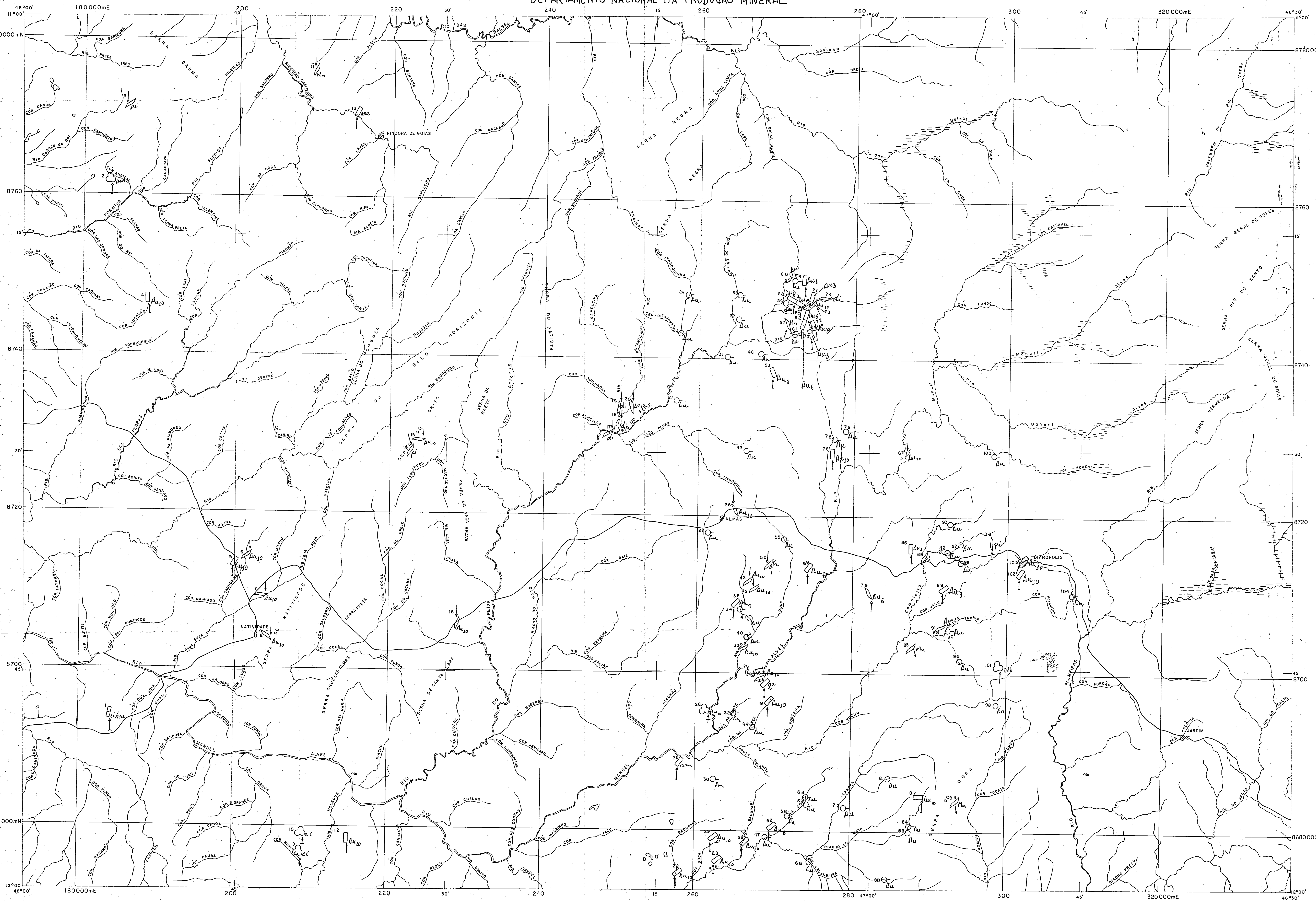
CPRM

Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM.

4

NATIVIDADE
SC. 23-Y-C

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


48°00'
11°00'
180000mE
200
220
30'
240
15'
260
280 47°00'
300
45'
320000mE
46°30'
8780000mN
8760
8740
8720
8700
8680000mN
12°00'
RIO DAS BALSAS
SERRA GERAL DE GOIÁS
SERRA DO BELO HORIZONTE
SERRA NEGRA
PINDORA DE GOIÁS
ALMAS
DIANÓPOLIS
NATIVIDADE
JARDIM
RIO MANUEL ALVES
SERRA DA NATIVIDADE
SERRA RIO DO SANTO
SERRA VERMELHA
SERRA DA BAETA
SERRA DO BATISTA
Au₁₀
Au₁
Au₂
Au₃
Au₄
Au₆
Au₁₁
Cu₁
Cu₂
Mn
di
am
ci
pi
Ni

Base geográfica extraída a partir de redução fotográfica de folhas em escala 1:100.000, editadas pela Diretoria do Serviço Geográfico do Exercito, em 1977. 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, em janeiro de 1976, 17°05'. cresce 8' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

78°
72°
66°
60°
54°
48°
42°
36°
30°
4°
0°
-4°
-8°
-12°
-16°
-20°
-24°
-28°
84°
24°
VENEZUELA
SR
COLOMBIA
EQUADOR
F. NORONHA
PERU
BOLÍVIA
PARAGUAI
CHILE
ARGENTINA
URUGUAI
TRINDADE
OCEANO PACÍFICO
OCEANO ATLÂNTICO

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

~~CARTA METALOGENÉTICA~~

MAPA MINEIRO

ESCALA 1: 250 000

5 0 5 10 15 20 km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

|  | 49°30' | 48°00' | 46°30' | 45°00' |
|---|---|---|---|---|
| -10°00' | PORTO NACIONAL<br>SC 22-Z-B | PONTE ALTA DO NORTE<br>SC 23-Y-A | CORRENTE<br>SC 23-Y-B | -10°00' |
| -11°00' | GURUPI<br>SC 22-Z-D | NATIVIDADE<br>SC 23-Y-C | FORMOSA DO RIO PRETO<br>SC 23-Y-D | -11°00' |
| -12°00' | ALVORADA<br>SD 22-X-B | ARRAIAS<br>SD 23-V-A | TAGUATINGA<br>SD 23-V-B | -12°00' |
| -13°00' | 49°30' | 48°00' | 46°30' | 45°00' -13°00' |

CPRM

Projeto executado para o DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação - geral de Luiz Peixoto de Siqueira (Degec/Dimeta).
Folha executada pela Superintendência Regional de Goiânia, sob a coordenação regional de Valter José Marques e elaboração de Alberto Martins de Sá.

Trabalho executado com base em informações disponíveis até set/82

## CARACTERÍSTICAS METALOGENÉTICAS

### SUBSTÂNCIAS MINERAIS

☐ Fe - ferro
☐ Mn - manganês
☐ Cu - cobre, pi - pirita
☐ Au - ouro
☐ Ni - níquel
☐ Pb - chumbo
☐ di - diamante
☐ am - amianto
☐ ci - cianita
☐ mu - muscovita

### MORFOLOGIA

Estratiforme
Filoneana
Irregular
Não especificada

### OUTROS CARACTERES

Continuidade lateral dos níveis mineralizados

### TIPO GENÉTICO

Residual detrítico-"placer"
Supergênico
Sedimentar e sedimentar-metamórfico
Vulcano-sedimentar e vulcano-sedimentar-metamórfico
Vulcânico e vulcânico-metamórfico
Hidrotermal
Pegmatítico, pneumatolítico
Plutônico e plutônico-metamórfico
Metamorfogênico

### ASSOCIAÇÕES METALOGENÉTICAS / MINERALÓGICAS

$Au_1$: ouro, pirita, calcopirita, galena, cobre (azurita, malaquita).
$Au_2$: ouro, prata, arsênio, pirita, calcopirita
$Au_3$: ouro, pirita, calcopirita, galena
$Au_4$: ouro, galena, pirita, arsênio
$Au_5$: ouro, cobre (azurita, malaquita)
$Au_6$: ouro, pirita, calcopirita
$Au_7$: ouro, galena, pirita
$Au_8$: ouro, pirita
$Au_9$: ouro, cobre, (malaquita)
$Au_{10}$: ouro
$Au_{11}$: ouro, turmalina

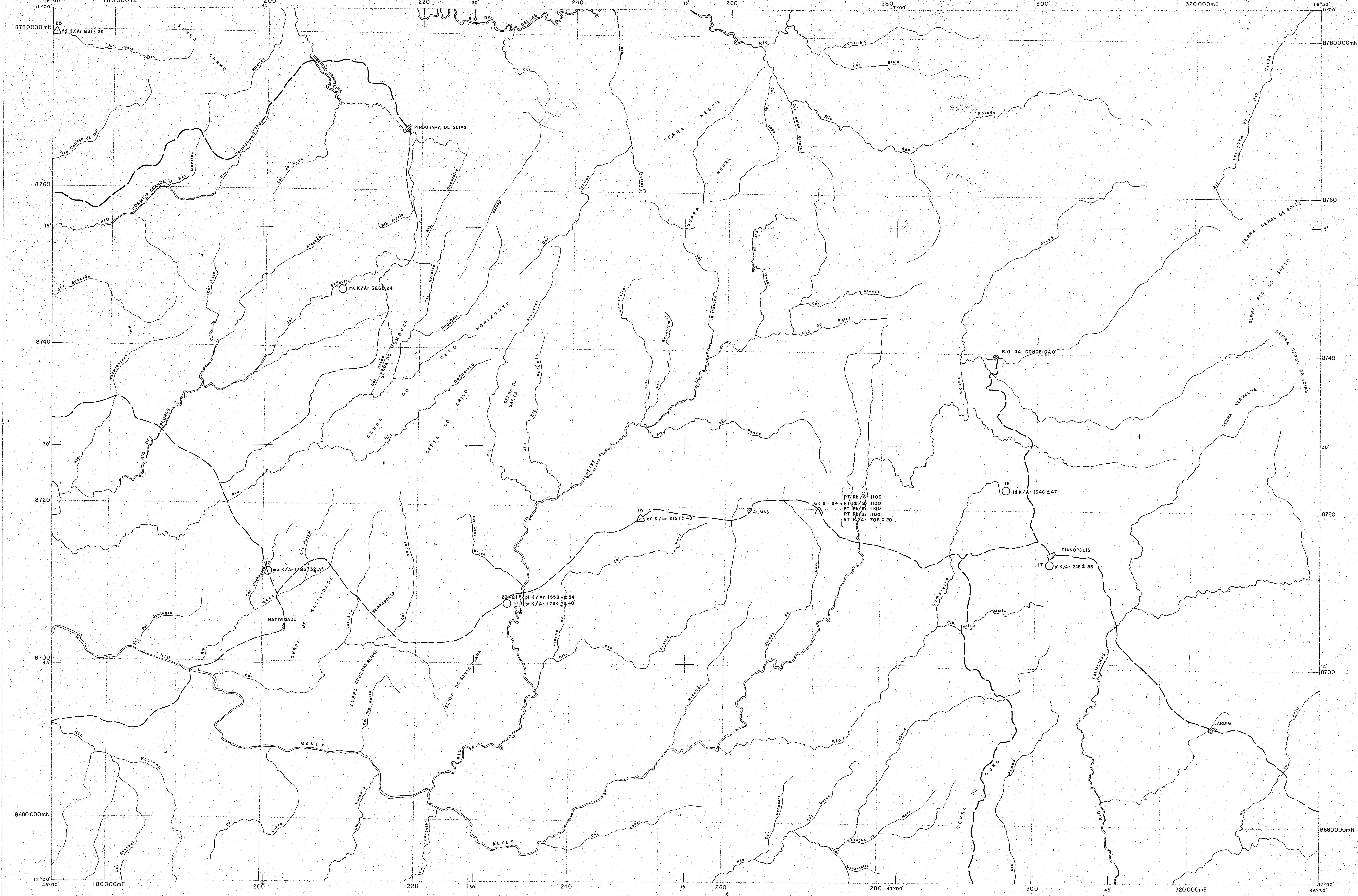
$Cu_1$: cobre (malaquita), prata
$Cu_2$ cobre (malaquita)
di: diamante
Mn: manganês
Fe: hematita (itabirito)
ga: galena
am: amianto
ci: cianita
mu: muscovita
pi: pirita
Ni: níquel

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
**CARTA METALOGENÉTICA**
**NATIVIDADE**
**FOLHA SC. 23-Y-C**
1:250.000

NATIVIDADE
SC. 23-Y-C

# MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
## DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


48°00'
11°00'
180000mE
200
45'
220
30'
240
15'
260
280
47°00'
300
320000mE
46°30'
8780000mN
8760
8740
8720
8700
8680000mN
12°00'
25
fd K/Ar 631 ± 39
mu K/Ar 626 ± 24
12
mu K/Ar 1783 ± 32
NATIVIDADE
20-21
pl K/Ar 1558 ± 54
bt K/Ar 1734 ± 40
19
af K/ar 2157 ± 48
ALMAS
6 a 9 - 24
RT Rb/Sr 1100
RT Rb/Sr 1100
RT Rb/Sr 1100
RT Rb/Sr 1100
RT K/Ar 706 ± 20
18
fd K/Ar 1946 ± 47
DIANOPOLIS
17
pl K/Ar 248 ± 36
PINDORAMA DE GOIAS
RIO DA CONCEIÇÃO
JARDIM
RIO DAS BALSAS
SERRA DO CARMO
SERRA NEGRA
SERRA DO MOMBUCA
SERRA DO BELO HORIZONTE
SERRA DO GRILO
SERRA DE NATIVIDADE
SERRA GERAL DE GOIÁS
SERRA RIO DO SANTO
SERRA VERMELHA
SERRA DO OURO
Rio Manuel Alves
Rio Palmeiras

DADOS GEOCRONOLÓGICOS

MÉTODO Rb/Sr

| Nº ORD. | Nº CAMPO | Nº LAB. | ROCHA | IDADE CONVENC. (m.a.) | IDADE ISOCRONICA (ma) | RAZÃO INICIAL | LOCALIZAÇÃO | REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA | TABELA Nº |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 02 | GOR — 901.8 | 3992 | XISTO |  | 1.100 | 0,712 | NATIVIDADE-GO | HASUI, Y. ET. ALII - DATAÇÕES Rb/Sr E K/Ar RELATIVAS AO CENTRO NORTE DO BRASIL. | 28 A / I |
| 07 | GOR — 901.H | 3993 | XISTO |  | 1.100 | 0,712 | NATIVIDADE-GO | HASUI, Y. ET. ALII - DATAÇÕES Rb/Sr E K/Ar RELATIVAS AO CENTRO NORTE DO BRASIL. | 28 A / I |
| 08 | GOR — 901 | 3995 | XISTO |  | 1.100 | 0,712 | NATIVIDADE-GO | HASUI, Y. ET. ALII - DATAÇÕES Rb/Sr E K/Ar RELATIVAS AO CENTRO NORTE DO BRASIL. | 28 A / I |
| 09 | GOR — 901. I | 4063 | XISTO |  | 1.100 | 0,712 | NATIVIDADE-GO | HASUI, Y. ET. ALII - DATAÇÕES Rb/Sr E K/Ar RELATIVAS AO CENTRO NORTE DO BRASIL. | 28 A / I |

MÉTODO: K/Ar

| Nº ORD | Nº CAMPO | Nº LAB. | ROCHA | IDADE / ERRO | LOCALIZAÇÃO | REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA | TABELA Nº |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | GOR — 482 | 2055 | PEGMATITO | 1782 ± 32 | 7,7 Km DE NATIVIDADE - GO P/ PORTO NACIONAL | HASUI, W; HENNIES, W.T. E W.A NUCH, W. - IDADES K/Ar DA REGIÃO CENTRO - NORTE DO BRASIL BOLETIM IGUSP - VOL.6 P.P. 77-83 - 1975 | 28B / I |
| 17 | GOR — 903 | 4026 | TONALITO | 2487 ± 36 | DIANÓPOLIS - GO | HASUI, Y. ET ALII - DATAÇÕES Rb/Sr E K/Ar RELATIVAS AO CENTRO NORTE DO BRASIL. (TRABALHO EM ELABORAÇÃO) | 28B / I |
| 18 | GOR — 902 E | 4205 | TONALITO | 1946 ± 47 | DIANÓPOLIS - GO | IDEM | 28B / I |
| 19 | GOR — 900 A | 4207 | ANFIBOLITO | 2157 ± 48 | ALMAS - GO | IDEM | 28B / I |
| 20 | GOR — 908 | 4204 | TONALITO | 1558 ± 54 | NATIVIDADE - GO | IDEM | 28B / I |
| 21 | GOR — 908 | 4202 | TONALITO | 1734 ± 40 | NATIVIDADE - GO | IDEM | 28B / I |
| 22 | GOR — 485 | 2058 | PEGMATITO | 626 ± 24 | NATIVIDADE - GO | IDEM | 28B / I |
| 24 | GOR — 901 J | 4191 | XISTO | 706 ± 20 | NATIVIDADE - GO | IDEM | 28B / I |
| 25 | GOR — 941 G | 4206 | XISTO | 681 ± 39 | NATIVIDADE - GO | IDEM | 28B / I |

CONVENÇÕES

SIMBOLOGIA

ROCHA ÍGNEAS

PLUTONICA

○ TONALITO

DIQUES

○ PEGMATITO

ROCHAS METAMÓRFICAS

△ XISTO

△ ANFIBOLITO

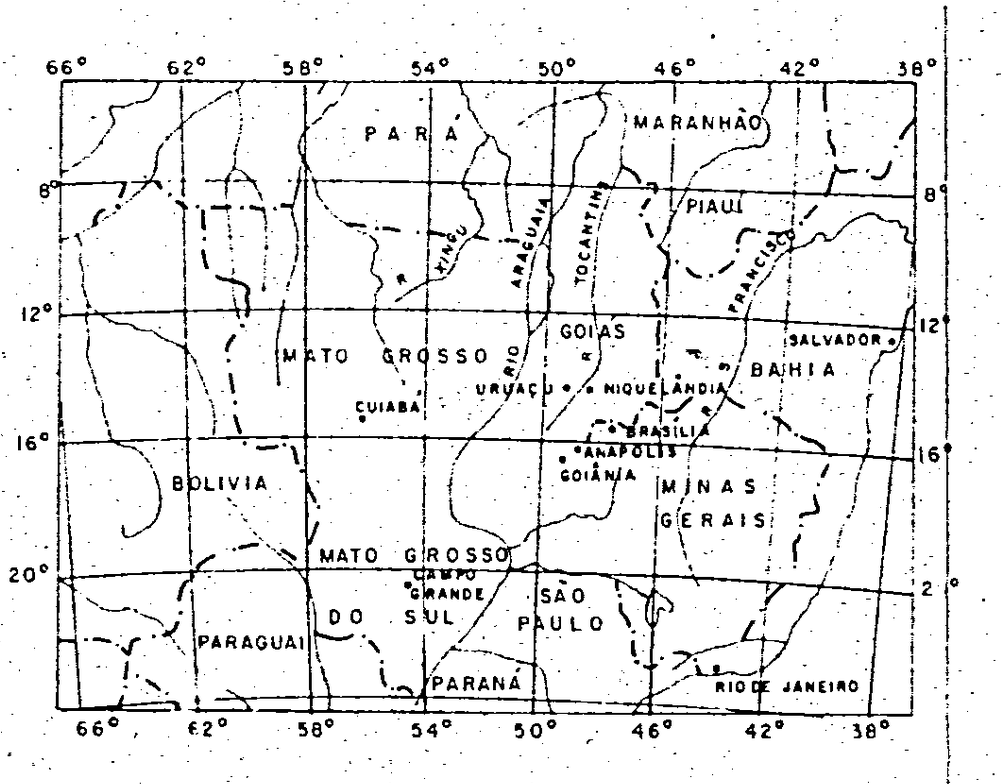
fd - FELDSPATO, mu - MUSCOVITA, pl - PLAGIOCLÁSIO, bt - BIOTITA, af - ANFIBOLI.

DRENAGEM

▨ CIDADE

— — ESTRADA SECUNDÁRIA

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA


PARÁ
MARANHÃO
PIAUÍ
MATO GROSSO
GOIÁS
BAHIA
SALVADOR
BOLÍVIA
MINAS GERAIS
MATO GROSSO DO SUL
SÃO PAULO
PARAGUAI
PARANÁ
RIO DE JANEIRO

# PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISIO~~NAIS PARA~~
# ~~PLANEJAMENTO E EXPLORAÇÃO DOS~~ DE RECURSOS MINERAIS

MAPA GEOCRONOLÓGICO OU

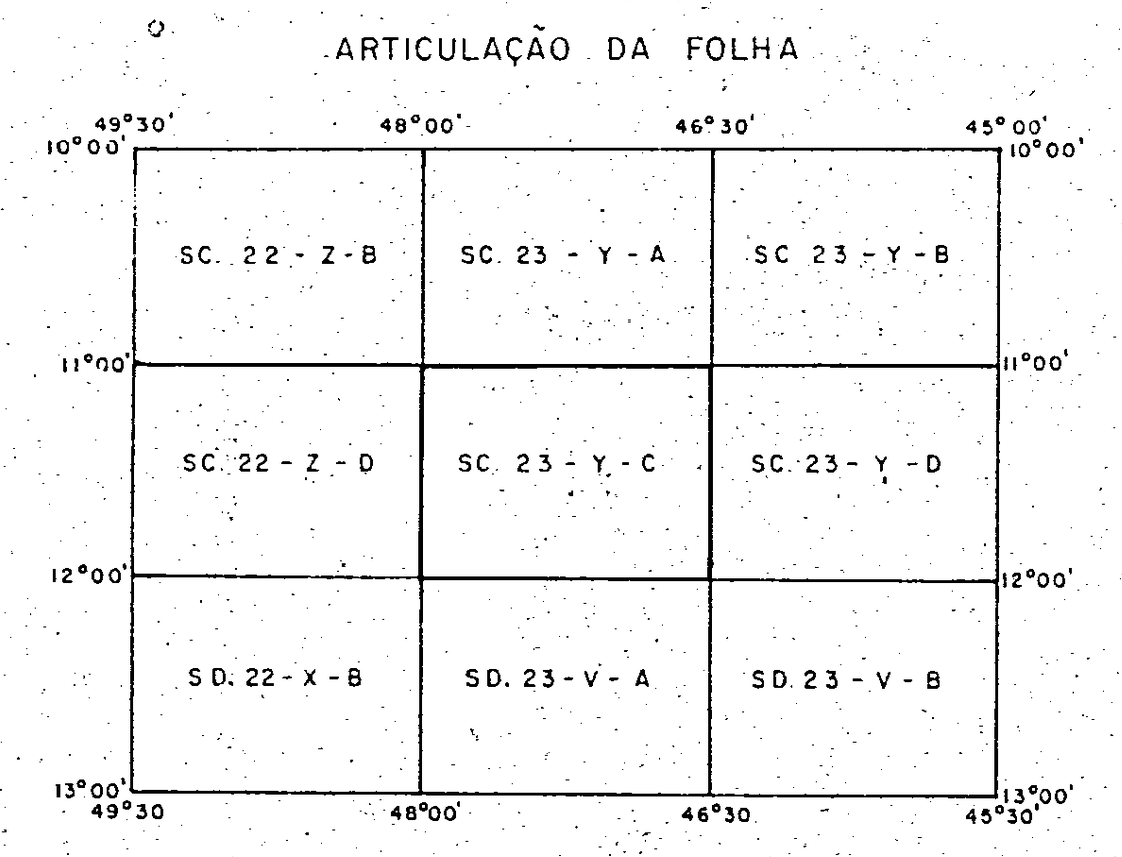
## MAPA DE IDADES ISOTÓPICAS

ESCALA 1 250.000

5km 0 5 10 15 20km

1982

ARTICULAÇÃO DA FOLHA


49°30'
48°00'
46°30'
45°00'
10°00'
11°00'
12°00'
13°00'
SC. 22 - Z - B
SC. 23 - Y - A
SC 23 - Y - B
SC. 22 - Z - D
SC. 23 - Y - C
SC. 23 - Y - D
SD. 22 - X - B
SD. 23 - V - A
SD. 23 - V - B
45°30'

CPRM
Projeto executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Responsabilidade Técnica: ALBERTO MARTINS DE SÁ
Coordenação: CARLOS OITI BERBERT
ATÉ FEVEREIRO DE 1982
VALTER JOSÉ MARQUES
A PARTIR DE MARÇO DE 1982

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO ~~IONAIS PARA~~
~~PLANEJAMENTO E EXPLORAÇÃO DOS~~ DE RECURSOS MINERAIS
MAPA DE IDADES ISOTÓPICAS
NATIVIDADE
SD. 23-Y-C
1:250.000