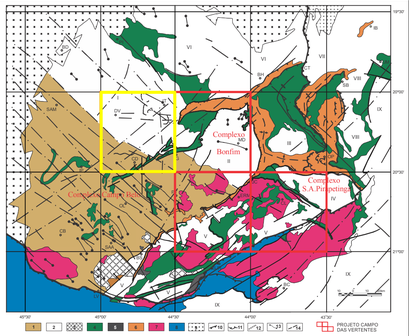
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:100.000

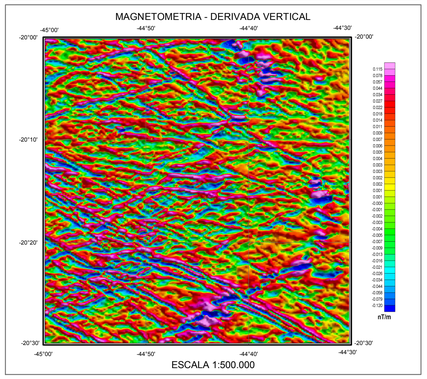
**CARTA GEOLÓGICA**
**SF.23-X-A-I DIVINÓPOLIS**
**Escala 1:100.000 - CPRM - 2013**

## ENCARTE TECTÔNICO



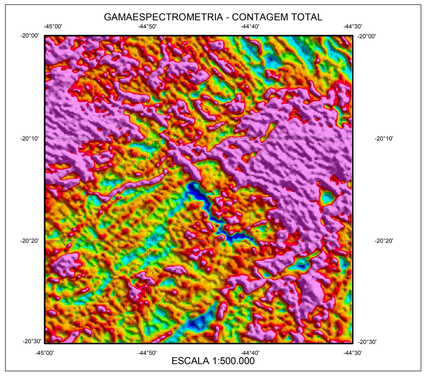

Mapa baseado em Machado Filho et al.(1983),Viana et al. (1991), Padilha (inédito), Silva et al. (1978), Mapa do Estado de Minas Gerais 1:1.000.000 - COMIG (1994), Raposo (1991). 1- Terrenos granuso-granulíticos; 2- Complexos metamórficos arqueanos tipo TTG (I- Divinópolis; II- Bonfim; III- Bação; IV- Santo Antônio do Pirapetinga; V- Serra das Vertentes; VI- Belo Horizonte; VII- Caeté; VIII- Santa Bárbara; IX- Mantiqueira); 3- Granitos arqueanos; 4- Terrenos greenstone; 5-Intrusivas básicas e ultrabásicas; 6- Supracrustais paleoproterozoicas; 7- Graninóides transamazônicos; 8- Supracrustais meso- a neoproterozóicas; 9- Cobertura neoproterozoica; 10- Limite do cráton; 11- Falha de empurrão; 12- Falha normal; 13- Diques básicos; 14- Lineamentos fotogeológicos e magnetométricos; Cidades: BD- Bom Despacho; PI- Pitangui; BH- Belo Horizonte; CT- Caeté; SB- Santa Bárbara; IB- Itabira; OP- Ouro Preto; JC- Jeceaba; CL- Conselheiro Lafaiete; BC- Barbacena; SJR- São João Del Rei; ER- Entre Rios de Minas; MD- Moeda; IG- Itaguara; PT- Passa Tempo; SAA- Santo Antônio do Amparo; BS- Bom Sucesso; OL- Oliveira; CD- Cláudio; DV- Divinópolis; IT- Itaúna; CB- Campo Belo; LV- Lavras; SAM- Santo Antônio do Monte; IP- Itapecerica.

## MAGNETOMETRIA - DERIVADA VERTICAL



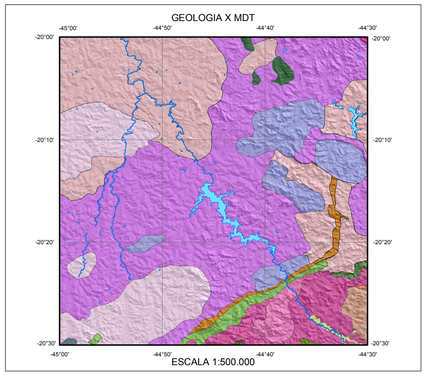

ESCALA 1:500.000

## GAMAESPECTROMETRIA - CONTAGEM TOTAL

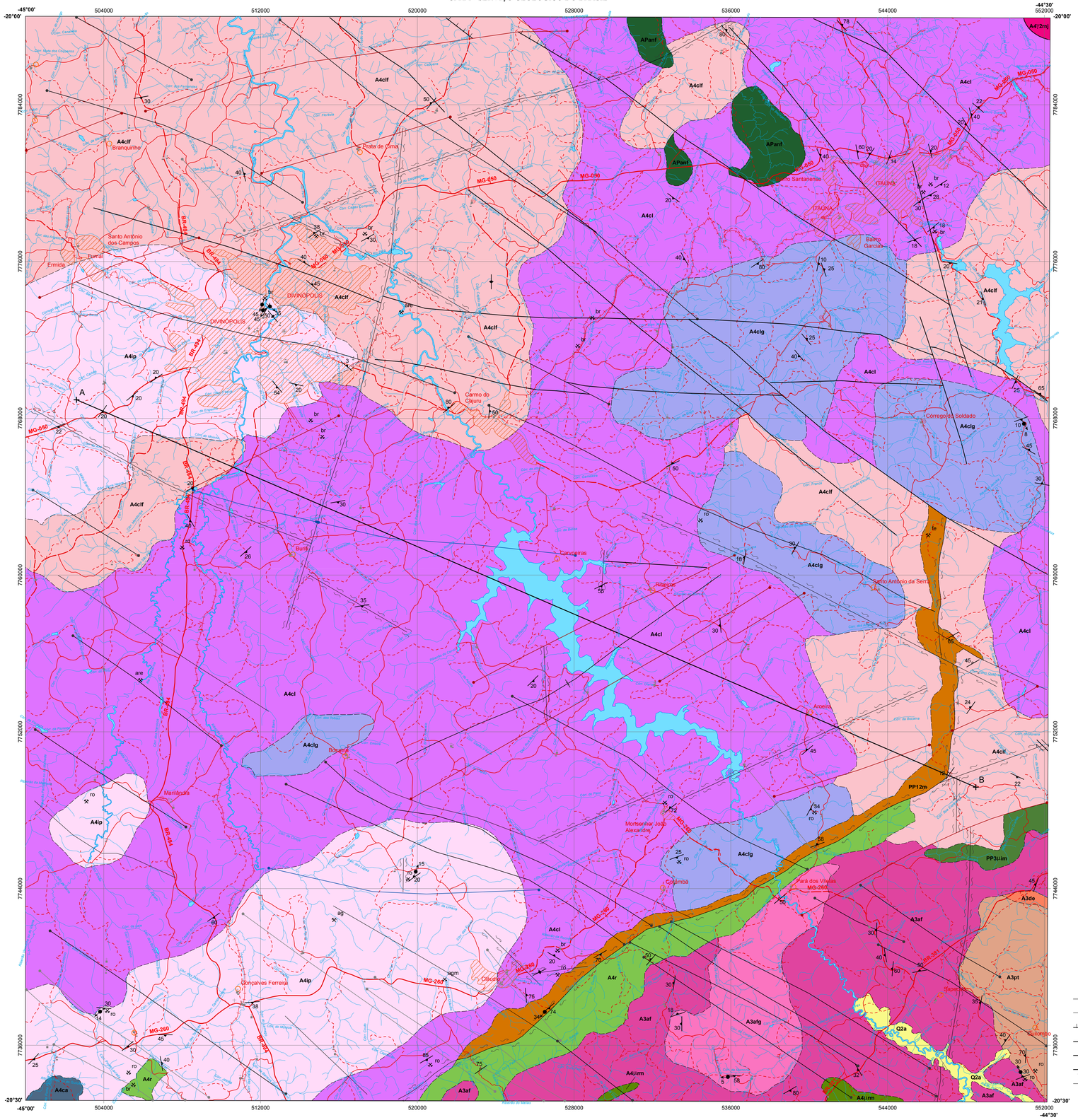


ESCALA 1:500.000

## GEOLOGIA X MDT



ESCALA 1:500.000




## RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

COBERTURAS SUPERFICIAIS

| ERA | PERÍODO | IDADE (Ma) | FORMAÇÕES SUPERFICIAIS CONTINENTAIS |
|---|---|---|---|
| CENOZÓICO | Holoceno | 0,012 | |
| | Pleistoceno | 1,806 | Q2a – Depósitos aluviais recentes |
| | Neógeno (N) | 5,332 | |

| ERA | PERÍODO | IDADE (Ma) | MAGMATISMO INTERMEDIÁRIO A ÁCIDO | MAGMATISMO ULTRAMÁFICO MÁFICO | COMPLEXOS GNÁISSICOS DO EMBASAMENTO | SEQUÊNCIAS SUPRACRUSTAIS SEDIMENTARES E VULCANOSSEDIMENTARES |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 542 | | | | |
| NEO PROTEROZÓICO | Toniano (NP3) | 850 | | Sistema Lençóis 2 Gabro – NP1δ2 – (N35 - 45W) | | |
| | | 1000 | | | | |
| MESO PROTEROZÓICO | | 1600 | | | | |
| PALEOPROTEROZÓICO | Estateriano (PP4) | | | Sistema Lençóis 1 Gabronorito – PP4δ1 – (N50 - 60W) | | |
| | | 1800 | | | | |
| | Orosiriano (PP3) | | | PP3¡lim | | |
| | | 2050 | | Suíte Itaguara-Rio Manso | | |
| | Riociano (PP2) | | | Sistema Timboré – PP2δ – (N30 - 70E) | | Supergrupo Minas – PP12m |
| | | 2300 | | | | |
| | Sideriano (PP1) | | | | | |
| | | 2500 | | | | |
| NEOARQUEANO (A4) | | | Suíte Intrusiva Mato Dentro – A4¡2m – Fácies Bom Jardim | A4¡lim | Gnaisse Itapecerica – A4ip; Gnaisse Cláudio – A4cl; Gnaisse Candeias – A4ca | Supergrupo Rio das Velhas – A4r |
| | | 2800 | | Suíte Ribeirão dos Motas | | |
| MESO ARQUEANO (A3) | | 3200 | A3pt – Complexo Granito-Gnáissico Piracema Passa Tempo | | A3de – Ortognaisse Desterro; A3af – Gnaisse Alberto Flores | |
| PALEOARQUEANO (A2) | | | | | | |

| UNIDADES COM IDADES INCERTAS | |
|---|---|
| APanf | Anfibolito |
| δ | Dique Básico |

## UNIDADE LITOESTRATIGRÁFICAS E LITODÊMICAS

### CENOZÓICO

**Q2a** – Depósitos aluviais recentes

### NEOPROTEROZÓICO

SISTEMA LENÇÓIS 2

**NP1δ2** – Diques de gabro e olivina gabro com granulação média e direção N35-45W

### PALEOPROTEROZÓICO

SISTEMA LENÇÓIS 1

**PP4δ1** – Diques de gabro e diabásio e direção N50-60W

SUÍTE ITAGUARA - RIO MANSO

**PP3¡lim** – Rocha máfica e ultramáfica acamadada-metaperidotito, meta-olivina piroxenito, metapiroxenito e hazburgito. A mineralogia principal é: orto e clinopiroxênio, olivina e anfibólio, além de opacos, serpentina, flogopita, talco, espinélio e apatita como minerais secundários.

SISTEMA TIMBORÉ

**PP2δ** – Rocha holocristalina inequigranular, granulação média a grossa, composição gabróica.

SUPERGRUPO MINAS

**PP12m** – Indiviso: sequência metassedimentar clasto-química composta por quartzitos, filitos e xistos associados a formações ferríferas bandadas (BIF's).

### NEOARQUEANO

SUÍTE INTRUSIVA MATO DENTRO

**A4¡2m** – Fácies Bom Jardim: quartzomonzodiorito cinza-claro, a hornblenda, de granulação média.

GNAISSE ITAPECIRICA

**A4ip** – Biotita-anfibólio gnaisse bandado, migmatítico, com mesossoma representado por um gnaisse cinza, bandado e de granulação média, e neossoma-leucossoma representado por bandas róseas a vermelhas quartzo-feldspáticas, de granulação média a grossa, maciças e de composição granítica.

GNAISSE CLÁUDIO

**A4cl** – Biotita-anfibólio-gnaisse cinza, tipo TTG, com bandamento milimétrico a métrico, migmatítico, com leucossoma em bandas centimétricas quartzo-feldspáticas maciças e de granulação média (gnaisse bandado-cl); biotita-(anfibólio) - gnaisse de cor cinza, granulação média, diatexítico, com estrutura schlieren dominante (gnaisse fitado-f); biotita gnaisse diatexítico, de composição tonalítica, com estrutura foliada a nebulítica (gnaisse granítico-g).

GNAISSE CANDEIAS

**A4ca** – Gnaisses chanockíticos a hiperstênio, de cor verde, migmatizados, com estrutura estromática dominante, podendo conter microclina, plagioclásio antipertítico, anfibólio e biotita.

SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS

**A4r** – Indiviso: sequência metavulcanosedimentar formada por xisto máfico, quartzito, formação ferrífera bandada e rochas ultramáficas.

SUÍTE RIBEIRÃO DOS MOTAS

**A4¡lim** – Sequência de rochas utramáfica e máfica acamadadas, com texturas cumuláticas preservadas, deformação e metamorfismo em fácies anfibolito.

### MESOARQUEANO

COMPLEXO GRANITO-GNÁISSICO PIRACEMA-PASSA TEMPO

**A3pt** – Biotita granada gnaisse bandado, associado com biotita leucogranito foliado, por vezes isotrópico de granulação fina a média. Composição dominantemente granítica com granodiorito subordinado. Composto essencialmente por quartzo, plagioclásio, K-feldspato, biotita e granada, com algum piroxênio e anfibólio associados às porções melanocráticas.

ORTOGNAISSE DESTERRO

**A3de** – Ortognaisse a biotita, anfibólio, piroxênio e granada eventual, foliado a locamente bandado, de cor cinza-esverdeada, de composição granodiorítica a granítica, às vezes migmatizado com bandas leucocráticas homogêneas de composição granítica e alguma granada.

GNAISSE ALBERTO FLORES

**A3af** – Biotita-anfibólio-ortognaisse bandado, tipo TTG, de cor cinza e granulação média, com bandas e lentes anfibolíticas, migmatítico, com estrutura estromática superimposta na forma de bandas de leucossoma quartzo-feldspático isotrópicos; gnaisse migmatítico, diatexítico, foliado ou com estrutura nebulítica (gnaisse granítico - g)

UNIDADE DE IDADE INCERTA

**A4¡am** – Anfibolitos de idade incerta: anfibolitos de cor preto-esverdeada de textura granonematoblásitica equigranular média à grossa, podendo ter aspecto bandado ou mosqueado. Ocorrem sob a forma de pequenos corpos com direção preferencial NW e têm como protólito rochas metabásicas.

**δ** – Dique de rocha básica (diabásio/gabro).

## CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato definido
- Contato aproximado
- Falha extensional
- Falha indiscriminada
- Falha transcorrente indiscriminada
- Falha transcorrente dextral
- Lineamento magnético
- Zona de cisalhamento indiscriminada
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Traço axial aproximado de dobra sinforme
- Foliação
- Acamamento
- Bandamento gnáissico
- Bandamento gnáissico vertical
- Xistosidade
- Lineação mineral
- Mina ativa
- Mina inativa
- Ocorrência mineral

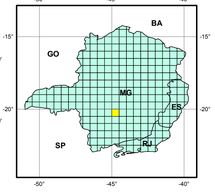
## CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Cemitério
- Escola
- Hospital
- Igreja
- Localidade
- Vila
- Drenagem
- Barragem
- Linha de transmissão
- Caminho
- Estrada sem pavimentação tráfego periódico
- Estrada sem pavimentação tráfego pernanente
- Estrada de ferro
- Estrada pavimentada
- Lago e represa
- Área urbana

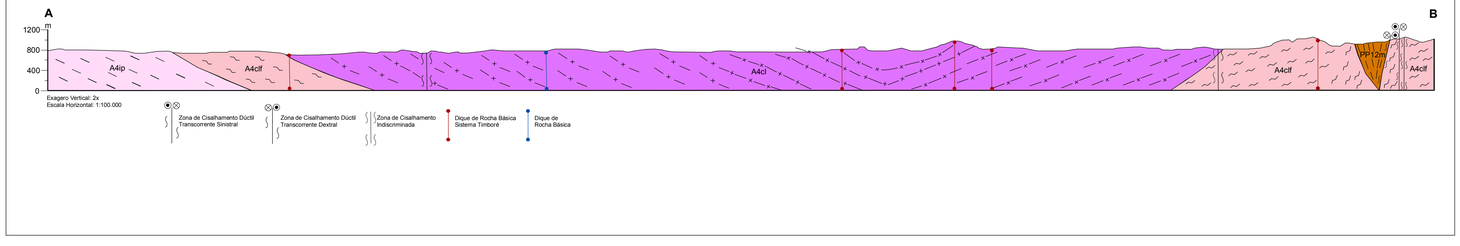
## ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SF.23-Y-D-VI BOM DESPACHO | SF.23-Z-C-IV PARÁ DE MINAS | SF.23-Z-CV CONTAGEM |
| SF.23-X-B-III FORMIGA | SF.23-X-A-I DIVINÓPOLIS | SF.23-X-A-II IGARAPÉ |
| SF.23-X-B-VI CAMPO BELO | SF.23-X-A-IV OLIVEIRA | SF.23-X-A-V ENTRE RIOS |

## LOCALIZAÇÃO DA FOLHA




## PERFIL GEOLÓGICO ESQUEMÁTICO





## CRÉDITOS DO PROJETO CAMPO DAS VERTENTES

O projeto Campo das Vertentes é integrante do Programa Geologia do Brasil-PGB, que é executado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, através de suas unidades regionais sob a coordenação do Depto. de Geologia - DEGEO. Este projeto foi executado na Superintendência Regional de Belo Horizonte - SUREG-BH sob a coordenação regional do Gerente de Geologia e Recursos Minerais - GEREMI, geólogo MSc. Márcio Antônio da Silva e pelo Supervisor de Geologia e Chefe do Projeto, geólogo Orivaldo Ferreira Baltazar.

## CRÉDITOS DA BASE CARTOGRÁFICA

Base planimétrica digital obtida das cartas impressas Divinópolis (SF-23-X-A-I-1), Itauna (SF-23-X-A-I-2), Cláudio (SF-23-X-A-I-3) e Monsenhor João Alexandre (SF-23-X-A-I-4) na escala 1:50.000 publicadas pelo IBGE, generalizadas para a escala 1:100.000 e ajustada às imagens do Mosaico GeoCover - 2,000, ortorretificado e georreferenciado segundo o datum WGS84, 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, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

## CRÉDITOS DE GEOPROCESSAMENTO

Editoração cartográfica executada na GERIDE-CPRM/BH, sob a supervisão do Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento, engenheiro de minas Marcelo Araújo Vieira. Tratamento dos dados temáticos em SIG sob a coordenação do geólogo MSc. Márcio Antônio da Silva. Correções finais, edição e legenda geológica executada pelo técnico em geociências Márcio Ferreira Augusto e Perfil geológico desenhado pela técnica em geociências Elizabeth de Almeida Cadete Costa.


**RECURSOS MINERAIS**
br - Agregado para construção civil (brita), agm - Água mineral, are - Areia, fe - Minério de ferro, ro - Rocha ornamental, ag - Argila

# MAPA GEOLÓGICO

2 1 0 2 4 6 km

**ESCALA 1:100.000**

**2013**

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45° acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.
Datum horizontal: WGS84
Declinação magnética do centro da folha: 22°45'


AUTORES
Geologia
Deivid Braga
Orivaldo Ferreira Baltazar: orivaldo.baltazar@cprm.gov.br
Everton Assunção Martins dos Santos: everton.santos@cprm.gov.br
Recursos Minerais
Deivid Braga



CPRM Serviço Geológico do Brasil
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Ministério de Minas e Energia
GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA