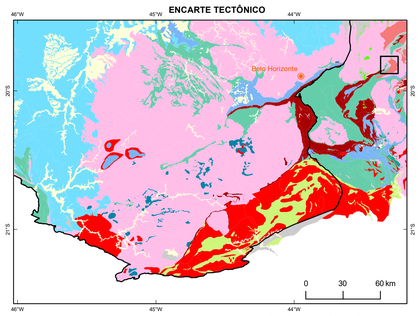
FOLHA SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO - SE.23-Z-D-IV-3-NE

ENCARTE TECTÔNICO

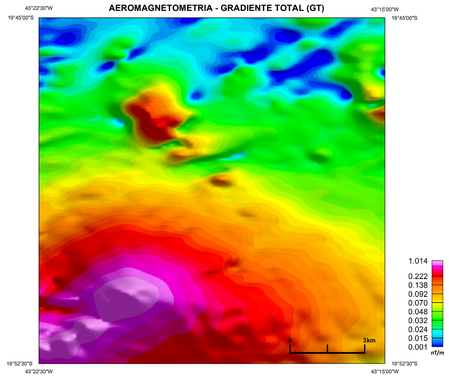


LEGENDA

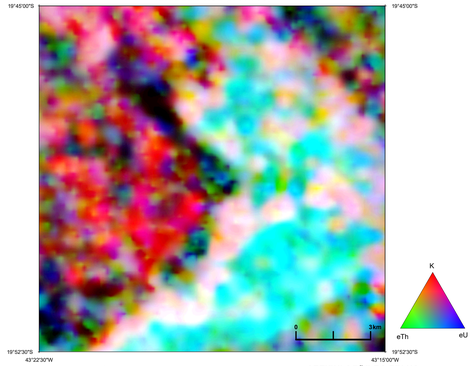
- Coberturas recentes
- Bacia de antepaís e retroarco (Meso a Neoproterozoico)
- Magmatismo básico toniano
- Bacia riffe estateriana
- Magmatismo alcalino tipo "A" estateriano
- Rochas intrusivas máfico-ultramáficas orosirianas
- Bacias riacianas/orosirianas
- Greenstone belt paleoproterozoico
- Complexos máfico-ultramáficos arqueanos/paleoproterozoicos
- Ortognaisses e granitoides riacianos a orosirianos
- Bacia de margem passiva ou rifte sideriano
- Greenstone belt meso/ neoarqueanos
- Embasamento arqueano (TTG's e granitoides associados)
- Cidade
- Limite do Cráton São Francisco
- Folha São Gonçalo do Rio Abaixo

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

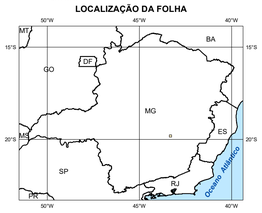
AEROMAGNETOMETRIA - GRADIENTE TOTAL (GT)



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

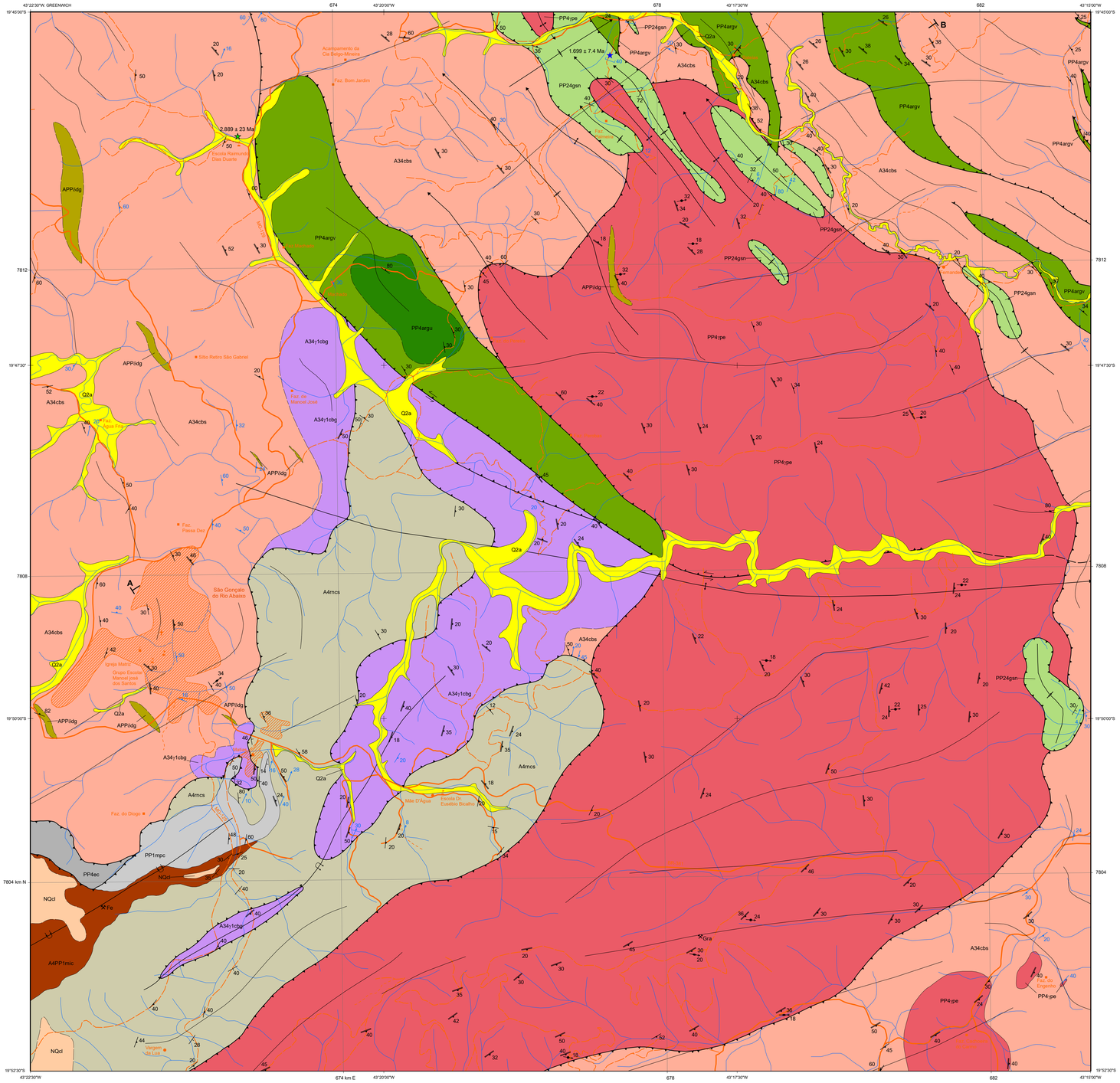


LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

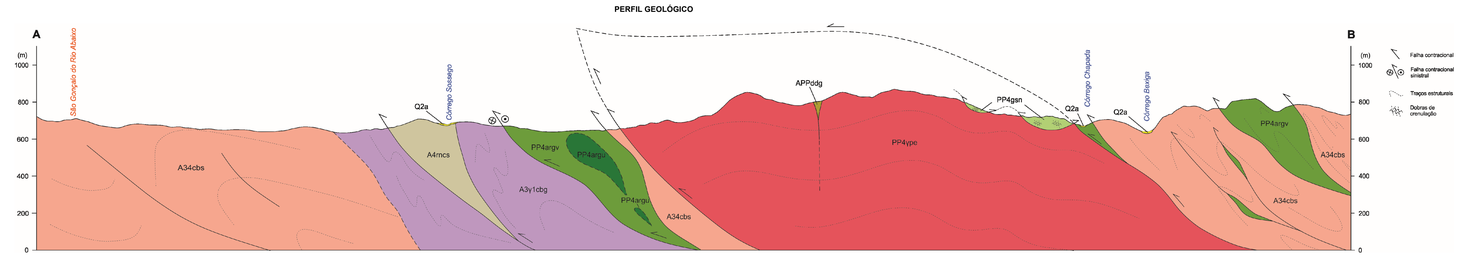


ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SE.23-Z-D-IV-1-SO	SE.23-Z-D-IV-1-SE	SE.23-Z-D-IV-2-SO
COCAIS SE.23-Z-D-IV-3-NO	SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO SE.23-Z-D-IV-3-NE	SE.23-Z-D-IV-4-NO
SANTA BÁRBARA SE.23-Z-D-IV-3-SO	FLORÁLIA SE.23-Z-D-IV-3-SE	SE.23-Z-D-IV-4-SO



PERFIL GEOLÓGICO



Convenções Geológicas

- Antiforme invertido
- Antiforme normal com caimento
- Falha contracional
- Falha contracional sinistral
- Falha ou fratura aproximada
- Lineamento
- Sinforme invertido
- Sinforme normal
- Sinforme normal com caimento
- Perfil geológico
- Acamadamento
- Bandamento gnáissico
- Clivagem
- Clivagem de crenulação
- Foliação
- Foliação milonítica
- Fratura
- Lineação de estiramento
- Lineação de interseção entre foliações ou clivagens
- Lineação mineral
- Contato
- Contato aproximado
- Mina em atividade: Fe - Ferro; Gra - Metagranitoide
- Idade de cristalização (U-Pb LA-ICP MS em zircão)
- Idade máxima de deposição (U-Pb LA-ICP MS em zircão)

Convenções Cartográficas

- Povoado
- Cemitério
- Escola
- Igreja
- Propriedade rural
- Área urbana
- Caminho
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada tráfego permanente
- Curso d'água

RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

EON	ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	COBERTURAS CONTINENTAIS
FANEROZOICO	CENOZOICO	Quaternário	2,58	Q2a Depósitos aluvionares; Crosta laterítica NQcl
		Neógeno	23,03	

EON	ERA	PERÍODO	IDADE (Ma)	UNIDADES GEOLÓGICAS
PROTEROZOICO	PALEOPROTEROZOICO	Estateriano	1.800	Supergrupo Espinhaço: PP4ec Formação Cambotas; Grupo Guanhães: PP24gsn Formação Serra Negra de Guanhães; Suíte Borrachudos: PP4ipe Corpo Peti; Unidade Alto Rio Guanhães: PP4argv Litofácies Alto Rio Guanhães, vulcânica; PP4argu Litofácies Alto Rio Guanhães, ultrabásica
		Orosiriano	2.050	
		Riaciano	2.300	
		Sideriano	2.500	Supergrupo Minas: Grupo Piracicaba: PP1mpc Formação Cercadinho; Grupo Itabira: A4PP1mic Formação Cauê; Diabásios e Gabros Quadrilátero Ferrífero: APPidg
ARQUEANO		Neoarqueano	2.800	Supergrupo Rio das Velhas, Grupo Nova Lima: A4mcs Formação Córrego do Sítio
		Mesoarqueano	3.200	A34γ1cbg Unidade Basal de Guanhães, metagranitoides; A34cbs Complexo Basal de Guanhães
		Paleoarqueano		

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO

COBERTURAS FANEROZOICAS

Q2a – Depósitos aluvionares: sedimentos argilo-arenosos inconsolidados, argilitos com níveis areno-siltosos.

NQcl – Crosta laterítica: crosta laterítica ferruginosa concrecionária, colunar e pisolítica, com camada horizontal de regolito endurecido na porção superior, contendo goethita e hematita.

PALEOPROTEROZOICO

SUPERGRUPO ESPINHAÇO

PP4ec – Formação Cambotas: quartzitos a quartzitos sericíticos, por vezes com hematita disseminada, ritmitos, filitos de cor cinza e metaconglomerados polimíticos associados.

GRUPO GUANHÃES

PP24gsn – Formação Serra Negra de Guanhães: sericita quartzo xistos, metagrauvacas, xistos verdes e xistos pelíticos com lentes de quartzitos. Idade máxima de deposição de 1.699.4 ± 7.4 Ma.

GRANITOIDES ANOROGÊNICOS

PP4ipe – Corpo Peti: metagranitos e metasienogranitos de filiação alcalina, tardi- a pós-colisionais. Augen gnaisses e ortognaisses a dois feldspatos alcalinos com biotita ou biotita+anfibólio.

ROCHAS INTRUSIVAS

PP4argv – Litofácies Alto Rio Guanhães, vulcânica: anfibolitos intrusivos intercalados e deformados juntamente com metagranitoides e gnaisses do Complexo Basal de Guanhães. Idade de cristalização de 1.725 ± 4 Ma.

PP4argu – Litofácies Alto Rio Guanhães, ultrabásica: xistos máficos e ultramáficos, talco xistos, esteatitos e anfibolitos subordinados.

APPidg – Diabásios e gabros Quadrilátero Ferrífero: diques de gabro, de coloração cinza-esverdeada, granulação média, isotrópico, com posicionamento estratigráfico e idade indeterminados.

SUPERGRUPO MINAS

GRUPO PIRACICABA

PP1mpc – Formação Cercadinho: filitos prateados, quartzo-muscovita xistos, quartzitos e quartzitos ferruginosos.

GRUPO ITABIRA

A4PP1mic – Formação Cauê: itabiritos, subordinadamente ocorre itabirito dolomítico e anfibolítico, além de dolomito. Com pequenas lentes de filito e marga e horizontes manganesíferos. Idade máxima de sedimentação de 2620 a 2420 Ma.

NEOARQUEANO

SUPERGRUPO RIO DAS VELHAS

GRUPO NOVA LIMA

A4mcs – Formação Córrego do Sítio: metapelitos bandados com lentes subordinadas de metapsamitos (interpretadas como sequências turbiditicas). Mica-quartzo xistos, (carbonato)-(plagioclásio)-quartzo-mica xistos, xistos carbonosos e raras camadas de formação ferrífera pobre em ferro. Idade máxima de deposição de 2.818 ± 31 Ma.

MESOARQUEANO

EMBASAMENTO

COMPLEXO BASAL DE GUANHÃES

A34γ1cbg – Unidade Basal de Guanhães, metagranitoides: rochas granitoides de tendência granítica a granodiorítica, por vezes, foliadas.

A34cbs – Rochas gnáissicas ftronDhjemíticas a graníticas, predominantemente granodioríticas, migmatizadas ou não. Localmente, ocorrem intercalações de rochas charnockíticas e rochas máficas. Idades de cristalização de 2.950 ± 27 Ma; 2.889 ± 23 Ma; 2.867 ± 10 Ma; 2.742 ± 16 Ma e 2.710 ± 6 Ma.

Alexandre Silveira de Oliveira
MINISTRO DE MINAS E ENERGIA

Ana Paula Lima Vieira Bittencourt
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – SGB
Francisco Valdir Silveira - interino
DIRETOR-PRESIDENTE

Francisco Valdir Silveira
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Alice Silva de Castilho
DIRETORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Alice Silva de Castilho - interina
DIRETORA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Alice Silva de Castilho - interina
DIRETORA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

A **Ação Pesquisa Mineral - Novo PAC**, do Programa Mineração Segura e Sustentável, executada pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do Serviço Geológico do Brasil, é focada na atração de investimentos para pesquisa e produção mineral, e busca aliar desenvolvimento sustentável, governança e inovação no setor. Suas atividades incluem mapeamentos geológicos, levantamentos geoquímicos, aerogeofísicos e avaliação dos recursos minerais do Brasil, fundamentais para ampliar as reservas minerais essenciais, garantir o suprimento de minerais estratégicos para a segurança alimentar e a transição energética, além de fortalecer um ambiente favorável à atração de investimentos no setor mineral. O Projeto Estratigrafia, Arquitetura Crustal e Recursos Minerais do Quadrilátero Ferrífero (Folha São Gonçalo do Rio Abaixo) foi executado pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, através da Gerência de Geologia e Recursos Minerais - GEREMI, com suporte da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GERINF. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia – DEGEO e ao Departamento de Recursos Minerais - DEREM, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica - DIGEOB, de Geologia Econômica - DIGECO, de Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE e de Geoquímica - DIGEOQ.

BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica digital foi obtida das cartas impressas publicadas pelo IBGE e ajustadas às imagens RapidEye, ortorretificadas e georreferenciadas segundo o datum SIRGAS2000. Esta base foi editada e atualizada pela Superintendência Regional de Belo Horizonte, com o apoio da Gerência de Infraestrutura Geocientífica - GERINF e da Divisão de Cartografia - DICART, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil.

BASE GEOLÓGICA
Cartografia geológica gerada a partir da coleta sistemática de dados em campo, integrada às informações consistidas da literatura, interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagens satelitais e/ou fotografias aéreas), inclusive imagens aerogeofísicas, e demais dados disponíveis e/ou adquiridos no projeto, tais como geocronologia, petrografia e geoquímica.

A carta geológica da Folha São Gonçalo do Rio Abaixo é suportada por banco de dados geológicos e de recursos minerais, disponibilizados em versão GIS.

CRÉDITOS DE AUTORIA
Autores: Marcus Paulo Sotero e
Raianny Carolini Ramos Ferreira

APOIO TÉCNICO
Cartografia Geológica: Joana Reis Magalhães
Marco Aurélio Piacentini Pinheiro
Joanna Chaves Souto Araújo
Marcelo de Souza Marinho
Júlio César Lombello
Ciro Duarte de Carvalho
Aurélio da Silva de Sousa
Antônio Carlos da Senna Penna
Geofísica: Diego Guilherme da Costa Gomes
Geoquímica Prospectiva: Eduardo Duarte Marques
Geocronologia: Joana Reis Magalhães
Geoprocessamento: Luiz Felipe Brandão Ledeira
Sabrina Ferreira Queiroz
Júlio Murilo Pinho
Marcio Ferreira Augusto

COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL:
Gerente de Geologia e Recursos Minerais: Júlio César Lombello
Supervisão Técnica Regional: Joanna Chaves Souto Araújo
Joana Reis Magalhães
Chefe do Projeto: Márcio Antônio da Silva

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Chefe do DEGEO: Marcelo Esteves Almeida
Chefe do DEREM: Mafalsa Bastos Abram
Chefe da DIGEOB: Patrick Araújo dos Santos
Chefe da DIGECO: Joseneusa Brilhante Rodrigues
Chefe da DIGEOQ: Guilherme Ferreira da Silva
Chefe da DISEGE: Iago Souza Lima Costa
Chefe da DIGEOQ: Daliane Bandeira Eberhardt

Citação Bibliográfica: (SOTERO e FERREIRA, 2025)
Referência Bibliográfica: SOTERO, M. P.; FERREIRA R. C. R. 2025. Carta geológica da Folha São Gonçalo do Rio Abaixo, SE.23-Z-D-IV-3-NE. In: **Projeto: Estratigrafia, Arquitetura Crustal e Recursos Minerais do Quadrilátero Ferrífero. Escala 1:25.000.** Belo Horizonte: SGB-CPRM: 2025, 1 mapa.

AVISO LEGAL
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB-CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda ou se adeque de 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 pelo SGB-CPRM. Assim, o SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-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.

CARTA GEOLÓGICA
FOLHA SÃO GONÇALO DO RIO ABAIXO

ESCALA 1:25.000

0 1 2 3 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano Central 45° W Gr."
acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

2025

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
GOVERNO DO BRASIL – DO LADO DO POVO BRASILEIRO