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

PROJETO JEQUITINHONHA

RELATÓRIO FINAL
VOLUME II ANEXO PARTE I

1.96

CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório 741
N.º de Volumes: 12 V.: 2
OSTENSIVO
RHL 34005

Cid Queiroz Fontes

Custódio Netto

Mauro Ruiz Alves Costa

Orivaldo Ferreira Baltazar

Sérgio Lima da Silva

Valter Salino Vieira

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE
1978

PROJETO JEQUITINHONHA

RELATÓRIO FINAL

Chefe do Projeto

Cid Queiroz Fontes

Equipe Executora

Alex Domingos Carneiro Pereira

Cid Queiroz Fontes

Custódio Netto

Flávio Soares Pereira

Lúcio de Oliveira Lima Junior

Mauro Ruiz Alves Costa

Orivaldo Ferreira Baltazar

Sérgio Lima da Silva

Valter Salino Vieira

Supervisão

Pedro Gervásio Ferrar

Colaboração Especial

Ronaldo Ramalho

PROJETO
JEQUITINHONHA

RELATÓRIO FINAL

INDICE DOS VOLUMES

VOL I	TEXTO
VOL II	ANEXO - PARTE I
VOL III	ANEXO - PARTE II
VOL IV a XII	ANEXO - PARTE III

VOLUME II

- Mapa Geológico Integrado - Escala 1:500.000
- Mapas Geológicos - Escala 1:250.000

Folha SF.23-X-B - Ponte Nova
Folha SE.23-Z-D - Itabira
Folha SE.23-Z-B - Guanhães
Folha SE.23-X-D - Capelinha
Folha SE.23-X-B - Salinas
Folha SE.24-Y-C - Conselheiro Pena
Folha SE.24-Y-A - Governador Valadares
Folha SE.24-V-C - Teófilo Otoni
Folha SE.24-V-A - Almenara

- Mapas índices das ocorrências minerais - Escala 1:1.000.000

Folha SF.23 - Rio de Janeiro
Folha SE.23 - Belo Horizonte
Folha SE.24 - Rio Doce

- Mapa de seleção de áreas para pesquisa mineral - Escala 1:500.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qhs

Aluviões recentes, terraços aluviais antigos

PLEISTOCENO-HOLOCENO

Qpli

Coberturas indiferenciadas provenientes do retrabalhamento de coberturas antigas

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi

Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente lateritizadas

TERCIÁRIO

Tc

Formação Barreiras

Sedimentos areno-argilosos, imaturos, mal classificados, localmente conglomeráticos

Tf

Formação Fonseca

Conglomerados polimíticos, siltitos, argilitos, arenitos e linhitos

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR

SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO

GRUPO BAMBUÍ

pCbp

Formação Pedropeba

Ardósias calcíferas, calcários laminados por vezes oolíticos e pisolíticos e margas subordinadas

FORMAÇÃO LAGOA SANTA

FORMAÇÃO LAGOA SANTA

PGmb - Diamictitos e metadiamictitos, ritmitos, filitos, xistos hematíticos, rochas conglomeráticas, quartzitos hematíticos e quartzitos (q) subordinados.
(a) - ardósias e filitos subord.nados
(ff) - metadiamictitos hematíticos; quartzitos e xistos hematíticos.

PGmb1 - Xistos conglomeráticos e xistos verdes, filitos grafitosos com cianita (fg), micaxisto e granada e estaurolita, micaxisto carbonático (c) xistos hematíticos e quartzitos (q) subordinados.

PGmb2 - Quartzo-biotita-moscovita-xisto granatífero com cianita e estaurolita ocasionais; micaxisto carbonático (c), lentes de rocha calcossilicática fíveis de meta conglomerado polimítico (cg). Intercalações quartzíticas (q).

PGmb3 - Xistos a quartzo, biotita, moscovita, granada, estaurolita, feldspato anfibólio com intercalações de xisto carbonático (c) lentes de calcário dolomítico (mármores) de rocha calcossilicática; intercalações de cianita grafita xisto (gc) e quartzitos finos a grosseiros (q).

GRUPO ITACOLOMI

pCi

Indiviso

Quartzitos sericíticos, quartzitos conglomeráticos, conglomerados, filitos.

PRÉ-CALEDONIANO

SUPER GRUPO ESPINHAÇO

pCe

Indiviso

Quartzitos sericíticos, quartzitos conglomeráticos, filitos, metavulcânicas ácidas e básicas, quartzitos ferruginosos.

pCemv

Metavulcânicas

Metabasitos (rocha gabróide) e xistos de provável origem vulcânica (rochas ácidas e básicas filonitizadas); quartzitos sericíticos e filitos subordinados.

SUPER GRUPO MINAS

GRUPO PIRACICABA

pCmp

Filitos, quartzitos, quartzitos ferruginosos-dolomíticos, formações ferríferas e conglomerados subordinados.

GRUPO ITABIRA

pCmi

Itabiritos, dolomitos, itabiritos anfibolíticos e dolomíticos, filitos.

GRUPO CARAÇA

pCmc

Quartzitos, conglomerados, filitos e micaxistos associados

GRUPO TAMANDUÁ

pCmt

Quartzitos, filitos e formações ferríferas pouco abundante

SUPER GRUPO RIO DAS VELHAS

GRUPO MAQUINÉ

pCrm

Quartzitos, micaxistos, filitos, conglomerados

GRUPO NOVA LIMA

pCrnl

Filitos, clorita xistos, rochas metavulcânicas, dolomitos, grauvacas, quartzitos (q), formação ferrífera, conglomerados, anfibolito.

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL

pCgm | pCgmtx | pCgmck | pCgmgr

COMPLEXO GNAISSICO-MIGMATÍTICO

PCgm - Biotita gnaisses bandados, granada gnaisses migmatitos; anfibolito, calcossilicáticas, lentes calcárias; intercalações subordinadas de xistos, anfibolitos (A), em parte granatíferos, associados a xistos, rochas quartzíticas (q) grosseiras, micáceas, em parte com silimanita ou magnetita, quartzitos intercalados em xistos e/ou gnaisses (qx); biotita-sillimanita gnaisses (gn) laminados. Formação ferrífera (ff), com itabirito, rocha básica e quartzito ferruginoso.

PGgmtx - Migmatitos heterogeneos, localmente granatíferos, apresentando intensa feldspatização potássica e biotita gnaisses subordinados.

PGgmck - Biotita gnaisses, biotita-granada gnaisses e biotita-hornblenda-granada gnaisses; charnockitos mármores e rochas calcossilicáticas subordinados.

PGgmgr - Rochas graníticas e granito-gnaisses, com estrutura isotrópica a orientada, por vêzes com granada.

pCxz | q

COMPLEXO GNÁISSICO XINZIGÍTICO

Gnaisses migmatíticos de composição xinzigítica, associados a biotita gnaisses e biotita granada gnaisses localmente migmatizados e migmatitos. Intercalações quartzíticas (q).

pCgr1 | pCgr2 | pCgr3 | pCgr4 | pCgr5 | pCgr6 | pCgr7

COMPLEXO GRANITÓIDE

PGgr1 - Granitóides porfiroblásticos, de estrutura isotrópica, cor cinza claro com quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio e localmente anfibólio;

PGgr2 - Granitóide porfiroblástico com estrutura orientada (augen), a quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio, granada, sillimanita e cordierita localmente.

PGgr3 - Granitóide de granulação média a grosseira, com estrutura isotrópica, (localmente pouco orientada) a quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, granada.

PGgr4 - Rocha de composição tonalítica/granodiorítica, com estrutura isotrópica a fracamente orientada, granulação média, com inclusões locais de mesma composição.

PGgr5 - Rochas de composição granodiorítica, estrutura isotrópica a fracamente orientada, cor cinza claro, granulação grosseira, constituída por quartzo, plagioclásio, K-feldspato, moscovita e biotita.

PGgr6 - Rochas de composição granítica, estrutura orientada, porfiroblástica, cor cinza claro e constituída por quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita e moscovita.

PGgr7 - Granito-gnaisses, granito-gnaisses a sillimanita, granitóides quartzo-feldspáticos, granito-gnaisses granatíferos.

pCck1 | pCck2

COMPLEXO CHARNOCKÍTICO

Charnockitos esverdeados, com estrutura isotrópica e charnockitos com foliação gnáissica; subordinadamente charnockitos de granulação muito grosseira, rochas gabróides, biotita gnaisses e biotita-granada gnaisses. Charnockitos porfiroblásticos de estrutura isotrópica, esverdeados, de granulação média a grosseira. Granitóides porfiroblásticos (PGgr1), isotrópicos, de cor cinza também estão associados.

ROCHAS INTRUSIVAS

α - Rochas de composição ácida: metariolitos

γ - Granitos de cor cinza, granulação fina a grosseira

∂ - Rochas intermediárias, principalmente dioritos.

β - Rochas de natureza básica, gabro, anfibolito; metabásicas.

ν - Rochas de composição ultrabásica. Metaultrabásicas (serpentinitos, tremolita/actinolita talco xistos, talco xistos, peridotitos serpentinizados.

Contato Definido

Contato provável

Contato transicional

Eixo de anticlinal

Eixo de sinclinal

Falha indiscriminada

Falha provável

Falha inversa ou de empurrão

Fratura

Alinhamento estrutural

Cidade

Estrada de ferro

Estrada pavimentada

Estrada não pavimentada

Drenagem

Lagoa

Limite interestadual

Estrada federal

Estrada estadual

PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:500.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

JANUÁRIA SD. 23-Z-C	MONTE AZUL SD. 23-X-D	RIO PARDO SD. 24-X-C	ITAPETINGA SD. 24-Y-D
MONTES CLAROS SE. 23-X-A	SALINAS SE. 23-X-B	ALMENARA SE. 24-V-A	MONTE PASCOAL SE. 24-V-B
PIRAPORA SE. 23-X-C	CAPELINHA SE. 23-X-D	TEÓFILO OTONI SE. 24-V-C	CARAVELAS SE. 24-V-D
CURVELO SE. 23-Z-A	GUANHÃES SE. 23-Z-B	GOV. VALADARES SE. 24-Y-A	SÃO MATEUS SE. 24-Y-B
BELO HORIZONTE SE. 23-Z-C	ITABIRA SE. 23-Z-D	CONC. PENA SE. 24-Y-C	RIO DOCE SE. 24-Y-D
DIVINÓPOLIS SF. 23-X-C	PONTE NOVA SF. 23-X-D	CARATINGA SF. 24-V-A	VITÓRIA SF. 24-V-B

C P R M

CONVÊNIO - DNPM - CPRM

Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SF. 23-X-B

PONTE NOVA

NOTA EXPLICATIVA

Complexo Gnáissico - Migmatítico (pCgm) - É a unidade mais expressiva, constituída de dentre outros gnaisses, biotita-anfibólio gnaisses, biotita-granada gnaisses e biotita-anfibólio-granada gnaisses, predominando migmatitos. Tendo sobretudo relacionadas intercalações de quartzitos, xistos e anfibolitos. Extrema faixa de quartzitos e xistos (pCmx) foi individualizada, estando mapeada à norte de Falas, com nome tipo litológico transicionando para os gnaisses regionais. Os xistos são predominantemente de granulação média, sendo constituídos por quartzo, biotita, sericita, clorita, estaurolita, granada, hematita, magnetita, turmalina e micas feldspato. Os quartzitos contêm mica xisto/arenito e podem ser ferruginosos. Para este foi individualizada uma unidade caracterizada por gnaisses migmatíticos, de granulação média, textura granoblástica, tendo corpos de rochas básicas e ultrabásicas associadas (pCmxt). Os migmatitos heterogêneos (pCmmx) exibem com mais frequência estrutura, reu dos tipos estromático, fluxítico e fóteo. As vezes tendem a uma homogeneização, estruturas porfiroblásticas.

O conjunto, na parte oeste, tem seus alinhamentos estruturais com direção para NW-SE, sofrendo progressivamente inflexão para NS. Já na parte este, onde são mais frequentes os gnaisses granulíferos e migmatíticos, as direções são predominantemente NS, com a tendência para NE-SW, na região de falhamentos/cisalhamentos para NE com fortes mergulhos para este.

Complexo Básico-Ultrabásico (pCb) - É representado por restos de composição intermediária a básica, metamorfisados e mobilizados em zonas cisalhadas, reunindo anfibolitos, quartzo-clorita-xistos, clorita xistos, quartzitos, rochas calcissilicáticas, granulitos básicos e ocasionalmente ultramáficas. Ocorrem sob forma de lentes e/ou boudins, concordantes com a foliação regional. Complexo Migmatítico - Migmatítico (pCmx). Os migmatitos apresentam-se com dois aspectos distintos: Gnaisse migmatítico com estrutura predominantemente estromática, de espessamento milimétrico a centimétrico, porfiroblástico, contendo ocasionalmente lentes.

Apresenta-se sempre concordantes com os gnaisses adjacentes, com foliação predominantemente de direção N-S a NW-SE e mergulhos para SE.

Super Grupo Rio das Velhas - É representado pelo Grupo Nova Lima e Maquiné.

Grupo Nova Lima (pCnl) - Compreende as fácies de Filitos (pCnlf), Metavulcânicas (pCnlv), Metassedimentares (pCnlm) e Formação Ferrífera, quartzo-sericita xisto, quartzo-clorita xisto, clorita filito, quartzito, rochas calcissilicáticas, grauvacas, anfibolitos, conglomerados e rochas ultramáficas.

Grupo Maquiné (pCm) - Constitui-se de quartzito, com lamelas, mica xisto e filito sericítico, com lentes de conglomerados polimíticos de matriz quartzosa, quartzitos conglomeráticos, quartzitos com finas e descontínuas lentes de cascalhos.

Grupo Piracicaba (pCp) - Encontra-se litologicamente constituído por quartzito, xistos, filitos, ferruginosos, talco, calcário cristalino, filitos, clorita xistos, grauvacas e tufos metamorfisados.

A tectônica imprime à unidade o estilo de seu conjunto complexo e multifacetado, com dobramentos, falhamentos (inversos e de empurrão) e transcorrências com direção geral NS.

Grupo Itacolomi Indiviso (pCi) - É representado por quartzito conglomerático, com seixos de quartzo leitoso, quartzito, filito, xisto, metaconglomerado, metarcóseo, metagrauvaca, metarenito, metassiltito, metaconglomerado polimítico, com matriz areno-argilosa, metamorfisados em fácies xisto verde, com ocorrências de metabasitos, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Tamanduá (pCmt) - Constitui-se de quartzitos, filitos e formações ferríferas bandadas, com ocorrências de metabasitos, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Barbacena (pCb) - Representado por quartzito conglomerático, com seixos de quartzo leitoso, quartzito, filito, xisto, metaconglomerado, metarcóseo, metagrauvaca, metarenito, metassiltito, metaconglomerado polimítico, com matriz areno-argilosa, metamorfisados em fácies xisto verde, com ocorrências de metabasitos, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Itabira (pCi) - Representado por itabiritos, dolomitos, itabiritos anfibolíticos e dolomíticos, filitos, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Caraça (pCca) - Representado por quartzitos, conglomerados, filitos e micaxistos associados, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Itabira (pCi) - Representado por itabiritos, dolomitos, itabiritos anfibolíticos e dolomíticos, filitos, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Caraça (pCca) - Representado por quartzitos, conglomerados, filitos e micaxistos associados, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Tamanduá (pCmt) - Representado por quartzitos, filitos e formações ferríferas bandadas, com ocorrências de metabasitos, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Nova Lima (pCnl) - Representado por filitos, filitos grafitosos, filitos carbonosos, filitos ferruginosos, xistos, quartzitos, rochas metavulcânicas, metassedimentares, grauvacas, conglomerados, rochas calcissilicáticas, anfibolitos, rochas ultramáficas, formações ferríferas, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Maquiné (pCm) - Representado por quartzitos, micaxistos, filitos e conglomerados, ocorrendo em discordância angular sobre as unidades mais antigas.

Grupo Piracicaba (pCp) - Representado por filitos, quartzitos, xistos, rochas metavulcânicas, dolomitos, grauvacas, quartzitos ricos, formações ferríferas, conglomerados, rochas de quartzo-sericita-dolomito, anfibolitos.

Grupo Itacolomi Indiviso (pCi) - Representado por quartzito conglomerático, com seixos de quartzo leitoso, quartzito, filito, xisto, metaconglomerado, metarcóseo, metagrauvaca, metarenito, metassiltito, metaconglomerado polimítico, com matriz areno-argilosa, metamorfisados em fácies xisto verde, com ocorrências de metabasitos

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qha

Aluviões recentes, terraços aluviais antigos

PLEISTOCENO-HOLOCENO

Qpha

Coberturas indiferenciadas provenientes do retrabalhamento de coberturas antigas

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi

Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente lateritizadas

TERCIÁRIO

Tb

Formação Barreiras

Sedimentos areno-argilosos, imaturos, mal classificados, localmente conglomeráticos

Tf

Formação Fonseca

Conglomerados polimíticos, siltitos, argilitos, arenitos e linhitos

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR

SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO

GRUPO BAMBUÍ

pcsb

Formação Pirapora

Ardósias calcíferas, calcários laminados por vezes oolíticos e pisolíticos e margas subordinadas

pcmc — FORMAÇÃO MACAÚBAS

pcmc / pcmb1 / pcmb2 / pcmb3 / pcq — FORMAÇÃO MACAÚBAS

PCmb - Diamictitos e metadiamictitos, ritmitos, filitos, xistos hematíticos, rochas conglomeráticas, quartzitos hematíticos e quartzitos (q) subordinados.
(a) - ardósias e filitos subordinados
(ff) - metadiamictitos hematíticos; quartzitos e xistos hematíticos.

PCmb1 - Xistos conglomeráticos e xistos verdes, filitos grafitosos com cianita (cy), andaluzita e granada e estaurolita, picaxisto carbonático (c) xistos hematíticos e quartzitos (q) subordinados.

PCmb2 - Quartzo-biotita-moscovita-xisto granatífero com cianita e estaurolita geralmente com micaxisto carbonático (c), lentes de rocha calcossilicática. Níveis de meta conglomerado polimítico (cg). Intercalações quartzíticas (q).

PCmb3 - Xistos a quartzo, biotita, moscovita, granada, estaurolita, feldspato enfitóide com intercalações de xisto carbonático (c) lentes de calcário dolomítico (mármores) de rocha calcossilicática; intercalações de cianita grafita xisto (gc) e quartzitos finos a grosseiros (q).

GRUPO ITACOLOMI

pc

Indiviso

Quartzitos sericíticos, quartzitos conglomeráticos, conglomerados, filitos.

PRÉ-CAMBRIANO

SUPER GRUPO ESPINHAÇO

pcsi

Indiviso

Quartzitos sericíticos, quartzitos conglomeráticos, filitos, metavulcânicas ácidas e básicas, quartzitos ferruginosos.

pcm

Metavulcânicas

Ketabasitos (rocha gabróide) e xistos de provável origem vulcânica (rochas ácidas e básicas filonitizadas); quartzitos sericíticos e filitos subordinados.

SUPER GRUPO MINAS

GRUPO PIRACICABA

pcmi

Filitos, quartzitos, quartzitos ferruginosos dolomíticos, formações ferríferas e conglomerados subordinados.

GRUPO ITABIRA

pcmi

Itabiritos, dolomitos, itabiritos anfibolíticos e dolomíticos, filitos.

GRUPO CAIAÇA

pcmi

Quartzitos, conglomerados, filitos e micaxistos associados

GRUPO TAMANDUÁ

pcmi

Quartzitos, filitos e formações ferríferas pouco abundante

SUPER GRUPO RIO DAS VELHAS

GRUPO MAQUINÉ

pcrm

Quartzitos, micaxistos, filitos, conglomerados

GRUPO NOVA LIMA

pcmi

Filitos, clorita xistos, rochas metavulcânicas, dolomitos, grauvacas, quartzitos (q), formação ferrífera, conglomerados, anfibolito.

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PANAÍBA DO SUL

pCgm / pCgmmtx / pCgmck / pCgmgr

COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO

PCgm - Biotita gnaisses bandados, granada gnaisses migmatitos; anfibolito, calcossilicáticas, lentes calcários; intercalações subordinadas de xistos, anfibolitos (A), em parte granatíferos, associados a xistos, e rochas quartzíticas (q) granatíferas, subordinam, em parte com silimanita ou magnetita, quartzitos intercalados em xistos e/ou gnaisses (qx); biotita-sillimanita gnaisses (gn) laminados. Formação ferrífera (ff), com itabirito, rocha básica e quartzito ferruginoso.

PCgmmtx - Migmatitos heterogêneos, localmente granatíferos, apresentando intensa feldspatização potássica e biotita gnaisses subordinados.

PCgmck - Biotita gnaisses, biotita-granada gnaisses e biotita-hornblenda-granada gnaisses; charnockitos mármores e rochas calcossilicáticas subordinados.

PCgmgr - Rochas graníticas e granito-gnaisses, com estrutura isotrópica a orientada, por vezes com granada.

pCgx

COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO INDIVISO

Gnaisses migmatíticos de composição heterogênea, associados a biotita gnaisses e biotita granada gnaisses localmente granitizados e migmatizados e migmatitos. Intercalações quartzíticas (q).

pCgr1 / pCgr2 / pCgr3 / pCgr4 / pCgr5 / pCgr6 / pCgr7

COMPLEXO GRANITÓIDE

PCgr1 - Granitóides porfiroblásticos, de estrutura isotrópica, cor cinza claro com quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio e localmente cordierita.

PCgr2 - Granitóide porfiroblástico com estrutura orientada (augen), a quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio, granada, sillimanita e cordierita localmente.

PCgr3 - Granitóide de granulação média a grosseira, com estrutura isotrópica, (localmente pouco orientadas) a quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, granada.

PCgr4 - Rocha de composição tonalítica granodiorítica, com estrutura isotrópica a fracamente orientada, granulação média, com inclusões locais de mesma composição.

PCgr5 - Rochas de composição granodiorítica, estrutura isotrópica a fracamente orientada, cor cinza claro, granulação grosseira, constituída por quartzo, plagioclásio, K-feldspato, hornblenda e biotita.

PCgr6 - Rochas de composição granítica, estrutura orientada, porfiroblástica, cor cinza claro e constituída por quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita e moscovita.

PCgr7 - Granito-gnaisses, granito-gnaisses a sillimanita, granitóides quartzo-feldspáticas, granito-gnaisses granatíferos.

pCck / pCcx

COMPLEXO CHARNOCKÍTICO

Charnockitos enverdecidos, com estrutura isotrópica e charnockitos com foliação gnáissica; subordinadamente charnockitos de granulação muito grosseira, rochas gabróides, biotita gnaisses e biotita-granada gnaisses. Charnockitos porfiroblásticos de estrutura isotrópica, enverdecidos, de granulação média a grosseira. Granitóides porfiroblásticos (PCgr1), isotrópicos, de cor cinza também estão associados.

ROCHAS INTRUSIVAS

Rochas de composição ácida: metariolitos

Granitos de cor cinza, granulação fina a grosseira

Rochas intermediárias, principalmente dioritos.

Rochas de natureza básica, gabros, anfibolito; metabásicas.

Rochas de composição ultrabásica: Metaultrabásicas (serpentinitos, tremolita/actinolita talco xistos, talco xistos, peridotitos serpentinizados.

Contato Definido

Contato provável

Contato transicional

Eixo de anticlinal

Eixo de sinclinal

Falha indiscriminada

Falha provável

Falha inversa ou de empurrão

Alinhamento estrutural

Cidade

Estrada de ferro

Estrada pavimentada

Estrada não pavimentada

Drenagem

Lagoa

Limite interestadual

Estrada federal

Estrada estadual

PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:500.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

ARTICULAÇÃO DE FOLHAS

JANUÁRIA SD. 23-Z-C	MONTE AZ... SD. 23-Z	RIO PARDO SD. 24-X-C	ITAPETINGA SD. 24-Y-D
MONTES CLAROS SE. 23-X-A	SALIN... SE. 23-X	...NARA SE. 24	MONTE PASCOAL SE. 24-Y-B
PIRAPORA SE. 23-X-C	CAPELIN... SE. 23-...	...TONI ...C ...24-Y	CARAVELAS SE. 24-Y-D
CURVELO SE. 23-Z-A	GU... SE. 23	...ARES SE. ...Y-A	SÃO MATEUS SE. 24-Y-B
BELO HORIZONTE SE. 23-Z-C	ITABIRA SE. 23-Z	...S PENA ...24-Y-C	RIO DOCE SE. 24-Y-D
DIVINÓPOLIS SF. 23-X-C	PONTE N... SF. 23	CAPARAÓ SF. 24-V-A	VITÓRIA SF. 24-V-B

C P R M
CONVÊNIO - DNPM - CPRM
Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

ITABIRA

SE. 23-Z-D

NOTA EXPLICATIVA

Complexo Gnáissico-Migmatítico (pCgm): É constituído predominantemente por gnaisses bandados, localmente migmatíticos, biotita-granada gnaisse, ocorrendo localmente migmatitos, gnaisses calcissilicáticos, filonitos e milonitos. Corpos de rochas graníticas e granito-gnáissicos ocorrem preferencialmente na porção central, limitando-se aos paralelismos do sinclinal de Itabira, no sul de Antônio Dias, a leste de Caronni Sobrinho, a oeste de Santa Maria de Itabira. Também foram cartografados outros corpos a sudeste de Conceição, a sudoeste de Itabira e ao norte de João Monlevade. Intercalações de rochas quartzíticas foram delimitadas ao sul de Conceição do Mato Dentro, estendendo-se por Morro do Pilar, Itambé do Mato Dentro, Senhora do Carmo, até nordeste de Ipoema. Uma faixa de direção NNE extende-se desde Itabira até Santa Maria de Itabira. Rochas quartzíticas ainda menores associadas aos xistos estão apresentadas por faixa com direção NW, paralelo a leste de Dionísio e Timóteo, estando associadas à zona de falha, com seus tipos litológicos transicionando para biotita gnaisses regrados, biotita (hornblenda) (granada) gnaisses, constituindo intercalações e gnaissicos, mármores e rochas calcissilicáticas subordinadas (pCgm-k). Foram separados na porção leste, tendo sendo limitados ocidentais pequenos por Córrego Novo, Cachoeira Escura e Piriquito e os orientais próximo a Santana, Entre Folhas e Dom Cavati, adentrando para a folha de Conselheiro Pena (SE.24-Y-C).

Fazem-se presentes de formação ferrífera com direções aproximadas NW e NS, ocorrem a leste de Conceição do Mato Dentro até arredores de Santo Antônio da Fortaleza e a oeste de Morro do Pilar, respectivamente. Constitue de itabiritos tectonicamente laminados, ocorrendo micro e mesodobras de arrasto apertadas que foram falhadas. Rochas básicas e ultrabásicas alteradas transformadas são encontradas associadas. É observado a passagem de rocha básica ao itabirito.

Corpos intrusivos básicos (β), localizam-se porção oriental da serra do Espinhaço em Bom Sucesso do Amparo, Senhora do Carmo, Itambé do Mato Dentro, Morro do Pilar, extendendo-se até Conceição do Mato Dentro, ao sul de Antônio Dias (γ), ocorrem ao norte de Morro do Pilar ao sul de Itabira e de Florália, a oeste de Santa Bárbara.

A feição estrutural marcante é o sistema de falhamentos com direção NNW, associado a uma foliação proeminente localizada entre Morro do Pilar e Santa Rita do Rio Abaixo, com mergulhos até 60° para NE. Dobras com direção NNE ocorrem na porção central extendendo-se para leste, associada a uma falha, ao encontro com a mesma direção.

Um sistema de falhas transcorrentes aproximadamente E-W, cortam transversalmente esta estruturação regional nas localidades de Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Itambé do Mato Dentro e Ipoema.

Complexo Charnockítico (pCgk): Rochas charnockíticas de granulação fina a média, localmente grosseira, porfiróides, com textura ígnea preservada, apresentando localmente isalção gnáissica, ocorrendo subordinadamente rochas gabróides, biotita-granada gnaisses, foram separados no extremo leste, nos seus limites ocidentais, passando nas imediações das cidades Santana, Entre Folhas e Dom Cavati e a sudeste, orientada por Tumiaiero e Barra das Três Perobas, adentrando para a folha de Conselheiro Pena (SE.24-Y-C).

Super grupo Rio das Velhas: Neste, como também no Super Grupo Minas, foi preservada a divisão proposta por Dorr II, no trabalho "Esboço Geológico do Quadrilátero Ferrífero". O Grupo Nova Lima, ou Rio das Velhas, compreende dois grupos Nova Lima (pCnl) e Maquiné (pCm). O primeiro é constituído de filitos, clorita xistos, rochas metavulcânicas, grauvacas, quartzitos, formação ferrífera, conglomerados, rocha a quartzo-ankerita-dolomita, anfibolito. O Grupo Maquiné, que constitui a unidade mais nova, é formado por quartzitos, micaxistos, filitos e conglomerados.

Super Grupo Minas: Está representado pelos Grupos Caraça, Itabira e Piracicaba. O Grupo Caraça, (pCmc) é composto por quartzitos e conglomerados, apresentando leitos de filitos e micaxistos associados. No Grupo Itabira (pCmi) ocorrem itabiritos, itabiritos dolomíticos e anfibolíticos com lentes associadas de quartzito, filito e dolomito. O Grupo Piracicaba (pCmp) está constituído na base por quartzitos de granulação com variação de fina a conglomerática, filitos, quartzitos ferruginosos-dolomíticos, formações ferríferas e conglomerados subordinados. No topo predominam ortoquartzitos de cor cinza-oliva.

As rochas do Super Grupo Minas apresentam estilo de dobramentos complicados com eixos nas direções NS-SW, na porção sudoeste da folha (SE de São Gonçalo do Rio Abaixo).

No distrito de Itabira, o Grupo Caraça apresenta uma espessura aparente de 150 metros, no sul do Pico do Conselho, seu mergulho é de 5 a 25°. O contato com o Grupo Itabira é aparentemente feito entre itabirito com filito xisto, sendo concordante. O Grupo Itabira está dividido em duas formações (Cauê e Cauê). A Formação Cauê é composta por itabirito silicoso e hematita, cuja espessura aparente é de aproximadamente 200 metros. O contato entre as Formações Cauê e Piracicaba ao vezes é gradacional, e outras vezes abrupta, passando de itabirito para rochas não ferruginosas. No Grupo Piracicaba ocorrem veios de talco. A maior espessura conhecida é encontrada na sinclinal ao norte da cidade de Itabira, tendo de 200 a 300 metros.

Super Grupo Espinhaço (pSe): As rochas atribuídas ao Super Grupo Espinhaço foram divididas em dois domínios, sendo um (pSe), de predominância de rochas metassedimentares, com intercalações de rochas vulcânicas riolitificadas ou não e outro das metavulcânicas básicas a ácidas (riolitificadas ou não - pSemv).

No primeiro domínio (pSe) predominam quartzitos sericíticos, ocorrendo também quartzitos conglomeráticos, conglomerados basal e intraformacional, filitos, metavulcânicas básicas a ácidas riolitificadas ou não e quartzitos ferruginosos. O segundo (pSemv) está composto por rochas vulcânicas de caráter básico a ácido que se encontram parcial ou totalmente filonitizadas e filonitos básicos.

No extremo nordeste (leste de Conceição do Mato Dentro), delimitou-se rocha vulcânica ácida (quartzo-pórfiro) de tonalidade acinzentada, salientando-se pórfiros de quartzo azulado e de feldspato de até 5cm, dispersos irregularmente na matriz fina constituída de quartzo e material micáceo. A foliação cataclástica é nítida nesta rocha.

Aluviões (Qha): São constituídos todos os depósitos aluvionares recentes dos vales fluviais, os de ocorrem sedimentos areno-argilosos, com percentagem elevada de cascalho.

Geologia Econômica: O minério de ferro é o bem mineral mais destacado da folha. As mais importantes jazidas pertencem à Companhia Vale do Rio Doce. Citam-se as jazidas do Cauê, Dois Córregos e Conceição em Itabirra, a de Picarrão em Nova Era. Os depósitos de ouro são encontrados nas aluviões no córrego da Conceição, na canga, no pico Cauê e região denominada Sant' Anna, nos veios de quartzo e rochas xistosas no vale da Água Suata.

Outras jazidas de minério de ferro estão situadas em Barão de Cocais, Rio Piracicaba, João Monlevade, Santa Bárbara (Morro da Mina).

Há ocorrência de ouro em Caratinga e Santa Bárbara. A bacia do rio Santo Antonio, em Conceição do Mato Dentro tem sido objeto de extração de ouro nas aluviões recentes e terraços antigos.

Diamante tem sido explotado em conglomerados ocorrentes em diversos níveis nos metassedimentos do Super Grupo Espinhaço, ocorrendo em lentes descontínuas associadas as rochas intrusivas básicas e básicas.

Pequenas jazidas de manganês estão situadas em Santa Bárbara e Cocais.

Ocorrência de platina e cromita são conhecidas em Morro do Pilar.

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qha — Aluviões recentes, terraços aluviais antigos, subordinadamente colúvios e eluviões

PRÉ-CAMBRIANO

SUPER GRUPO ESPINHAÇO

pSe — Indiviso

Quartzitos sericíticos predominantes, quartzitos conglomeráticos, filitos, conglomerados intraformacionais, metavulcânicas ácidas a básicas xistificadas quartzitos ferruginosos

pSemv — Metavulcânicas

Metabasitos (rocha gabróide) e xistos de provável origem vulcânica (rochas ácidas a básicas frequentemente xistificadas, quartzitos sericíticos e filitos subordinados

SUPER GRUPO MINAS

GRUPO PIRACICABA

pCmp — Filitos, quartzitos, quartzitos ferruginosos-dolomíticos, formações ferríferas e conglomerados subordinados

GRUPO ITABIRA

pCmi — Itabiritos, dolomitos, itabiritos anfibolíticos e dolomíticos, filitos.

GRUPO CARAÇA

pCmc — Quartzitos, conglomerados, filitos e micaxistos associados

GRUPO TAMANDUÁ

pCmt — Quartzitos, filitos e formações ferríferas pouco abundantes

SUPER GRUPO RIO DAS VELHAS

GRUPO MAQUINÉ

pCm — Quartzitos, micaxistos, filitos e conglomerados

GRUPO NOVA LIMA

pCnl — Filitos, clorita xistos, rochas metavulcânicas, dolomitos, grauvacas, quartzitos, formação ferrífera (tf) conglomerados, rocha de quartzo-ankerita-dolomita, anfibolito

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL

pCgm | pCgmck | pCgmgr

COMPLEXO GNAISSICO-MIGMATÍTICO

pCgm — Biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita granada gnaisses, granito gnaisses, migmatitos, gnaisses calcissilicáticos, filonitos, calcissilicatos intercalações de rochas quartzíticas (pCgi) gnaisses e conglomeráticos, por vezes finos a médios, de cor clara, mostrando (biotita, muscovita) e/ou feldspáticos, em parte com estrutura migmatítica com estrutura mesmo a foliada ou laminada. Formação ferrífera (tf) com itabirito, hematita especular, rochas básicas e quartzito ferruginoso. Quartzitos intercalados em xistos e ou gnaisses (pCgi)

pCgmck - Biotita gnaisses, biotita-granada gnaisses e biotita-hornblenda-granada gnaisses, localmente migmatizados, metamorfitos indiferenciados e gnaissicos, mármores e rochas calcissilicáticas subordinadas

pCgmgr - Rochas graníticas e granito gnaisses, com estrutura homófona a orientada, leucocráticas - porfiróides/ricas, a quartzo, microclina, biotita e/ou hornblenda, plagioclasio, magnetita, por vezes com granada.

pCck — COMPLEXO CHARNOCKÍTICO

Charnockitos de granulação fina a média - localmente grosseira - eventualmente com estrutura isotrópica e charnockitos com foliação gnaissica, subordinadamente charnockitos de granulação muito grosseira, rochas gabróides, biotita gnaisses e biotita-granada gnaisses.

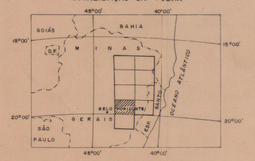
ROCHAS INTRUSIVAS

- Rochas de composição ácida, metamórficas e metamorfizadas
- Rochas intermediárias, principalmente dioritos de cor clara, granulação fina e estrutura isotrópica
- Rochas básicas e ultrabásicas, principalmente gabros, frequentemente com forte alteração intempérica (pCβ) (γ)
- Rochas de composição ultrabásica, ocorrendo frequentemente em forma de diques. Metabasitos (basaltos/xistos, hornblenda/actinolita talco xistos, peridotitos, serpentinizados e miloníticos (Perrita, antofilita)

- Contato definido
- Contato aproximado
- Contato suposto
- Falha definida
- Falha provável
- Falha inversa ou de empurrão
- Falha inversa provável
- Fraturas
- Lineamento estrutural
- 20 Direção e mergulho da foliação ou estratificação
- 30 Direção e mergulho da foliação cataclástica
- Eixo de anticlinal
- Eixo de sinclinal
- Eixo de sinclinal invertido
- cg Conglomerado
- Diabásio
- Mina em atividade
- Ocorrência mineral
- Garimpo paralisado
- Au Ouro
- Co Cobalto
- Fe Ferro
- Mn Manganês
- Nb Columbita
- Ta Tantalita
- Qz Quartzo
- Cidade
- Vila
- Povoado
- Fazenda
- Drenagem
- Lagoa
- 116 Estrada federal
- 120 Estrada estadual
- Estrada pavimentada
- Estrada de tráfego permanente
- Estrada de tráfego periódico
- Caminho ou trilha
- Ponte

Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executada pelo Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) e aprimorada pelo CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

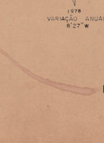
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

C P R M

CONVÊNIO - DNPM - CPRM

Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

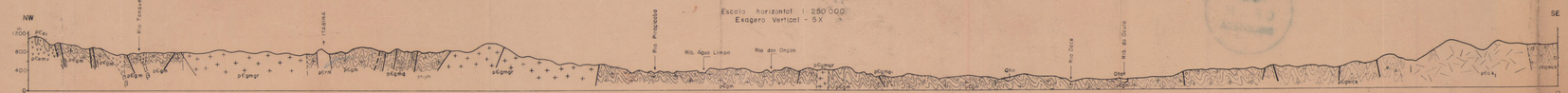
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA



PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250.000

Exagero Vertical - 5X



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ITABIRA

SE. 23-Z-D

1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

GUANHÃES

SE. 23-Z-B

NOTA EXPLICATIVA

Complexo Gnáissico-Migmatítico (pGm): É constituído predominantemente por gnaisses bandados, localmente migmatíticos, biotita granada gnaisse. Corpos de rochas graníticas e granito gnaisses incipientemente orientados, ocorrem nas proximidades de São José do Jacuri, Dois Córregos, Alvorada de Minas, oeste de Sabinópolis, sudeste de Dom Joaquim, Guanhães, Penha de França, norte de Felício dos Santos, São José do Jacuri e a sul de Divinolândia de Minas e Gonzaga. Uma maior contribuição quartzo-feldspática deu origem a zonas intensamente migmatizadas, as quais foram delimitadas entre Santa Maria do Suaçuí e Água Boa (Folha de Capelinha). Xistos a quartzo, biotita, granada, cianita, estaurolita e feldspato com intercalações subordinadas de rochas calcissilicáticas foram delimitadas a nordeste desta folha, abrangendo São José da Safira. Intercalações de rochas quartzíticas grosseiras a conglomeráticas, por vezes finas a média, foram delimitadas entre Materlândia e Rio Vermelho, ao sul de Coluna, entre Pomaia e São José da Safira, na faixa com direção N-S que passa a oeste de Serro, extendendo-se para sul a oeste de Alvorada de Minas e leste de São José do Jacuri, a sudoeste de Serra Azul de Minas, a leste de Dois Córregos, a leste de Peliaberto Caldeira, ao sul de Pedra Menina e finalmente, área compreendida pela serra Negra, passando por Penha de França, indo para sul, até próximo à fazenda Gavião. Faixa de ocorrência da formação ferrífera com direção aproximada N-S foi delimitada em Itapanhoacanga e ao sul desta cidade, compatindo de itabiritos tectonicamente laminados, com microdobras e veios de quartzo boudinados. Corpos intrusivos básicos (Ꝺ) ocorrem ao sul do arraial Tronqueiras e associados a falhamentos a nordeste de São José do Jacuri, norte de Belajon de Senn. Correntinha, ao sul de Jonanga e Virgolândia, a nordeste de São Pedro do Suaçuí, ao sul e norte de Santa Maria do Suaçuí e ao sul de Guanhães. As intrusivas ultrabásicas (ν) formam duas faixas em direção aproximada N-S. A primeira passa por Serro, Alvorada de Minas, São José do Jacuri até a nordeste de Dom Joaquim. A segunda ocorre entre Serro e Sabinópolis. Também, foram individualizados corpos ao sul de Dom Joaquim, ao sul de Rio vermelho, a nordeste de Divinolândia de Minas e ao norte de São José da Safira.

A feição estrutural marcante é o sistema de falhamentos com direção NNW, associado a uma foliação pronunciada localizada entre Senhora do Porto e Dois Córregos com mergulhos até 60° para NE ou SW. Ocorre também foliação com direção NNE.

Um sistema de falhas transcorrentes aproximadamente E-W, cortam transversalmente esta estruturação regional nas imediações de Serra Azul de Minas, Santo Antonio do Itambé, Alvorada de Minas e Dois Córregos.

Complexo Charnockítico (pGck2): O corpo charnockítico situado entre Guanhães e Virgilópolis é caracterizado por rochas de granulação média a grosseira, maciças, de coloração cinza escuro esverdeada.

Super Grupo Espinhaço (pSe): As rochas atribuídas ao Super Grupo Espinhaço foram divididas em dois domínios, sendo um (pSqi), de predominância de rochas metassedimentares, com intercalações de rochas vulcânicas básicas xistificadas ou não e outro das metavulcânicas, básicas a ácidas (xistificadas ou não - pSemv).

No primeiro domínio (pSqi) predominam quartzitos sericíticos, ocorrendo também quartzitos conglomeráticos, conglomerados, basal e intraformacional, filitos, metavulcânicas básicas e ácidas xistificadas ou não e quartzitos ferruginosos. O segundo (pSemv) está composto por rochas vulcânicas de caráter básico a ácido que se encontram ou não xistificadas, anfibolito dibasóide, anfibolito, gabro saussuritizado, filonitos básicos e rochas vulcânicas ácidas, que se encontram parcial ou totalmente filonitizadas.

Ocorrência de conglomerado basal, polimítico, de matriz quartzosa, apresentando seixos de quartzitos, itabiritos dobrados a quartzo foi verificado ao sul de Itapanhoacanga. Núcleos preservados de rocha de natureza gabróide foram observados nos filonitos básicos de Pedra Redonda.

No extremo sudoeste delimitou-se rocha vulcânica ácida (quartzo-pórfiro) de tonalidade acinzentada, salientando-se pórfiros de quartzo azulado e de feldspatos até 5 cm dispersos irregularmente na matriz fina constituída de quartzo e material microcoo. A foliação cataclástica é nítida nesta rocha.

A tectônica que atuou sobre as rochas deste Super Grupo promoveu tanto a destruição de grande parte das evidências sedimentares, como o aparecimento de estruturas tectônicas que se assemelham, e são confundidas frequentemente, em grande parte com aquelas.

Uma compressão de leste para oeste observável nas serofotos deformou essas rochas fazendo com que os inúmeros blocos quartzíticos se deslocassem entre si, cavalgando-se pelas fraturas meridianas e delimitando-se pelas transversais.

Formação Macaúbas (pCmb): As rochas desta Formação estão situadas na extremo noroeste da folha nos arredores de Couto Magalhães de Minas, ocorrendo rochas conglomeráticas com uma matriz de natureza grauváquica, com uma textura cataclástica, extremamente mal selecionada, contendo seixos de rocha granulóde de granulação fina a média e rochas básicas com formas elipsoidais de granulação fina com pirita disseminada.

Associadas, ocorrem rochas silicosas (Chert), branca amarronzadas/amareladas (oriundo do carbonato), com evidências de substituição do carbonato pela sílica, denotando um processo preferencial que ocorreu durante a fase diagenética. Foi observada a presença de filitos grafitosos, com veios de quartzo boudinados e concentrações de Mn e Fe. Xistos verdes (pCmb).

A Formação Macaúbas assenta-se sobre as rochas mais antigas em discordância angular, com superfície erosiva. Ao sul de Couto Magalhães de Minas são sugeridos falhamentos inversos ou de empurrão que colocam estas rochas sobre as do Super Grupo Espinhaço.

Coberturas Indiferenciadas (TQi): Sua ocorrência está representada ao norte de Couto de Magalhães de Minas, e NE de Felício dos Santos, sob a forma de chapadas extensas de cotas de 900 a 1000 metros. Entre Felisberto Caldeira e Felício dos Santos o TQi está representado por solo avermelhado, argilo arenoso, localmente laterizado. A vegetação está composta por cerrado ralo e pequenos arbustos. Em aerofoto apresenta textura grosseira, com variações de cinza escuro a claro, nas porções motejadas, sendo fácil a sua delimitação. A drenagem é pobre apresentando padrão dendrítico.

Encontra-se repousando sobre rochas gnáissicas, graníticas e sobre as rochas quartzíticas do Grupo Espinhaço (próximo a Penha de França).

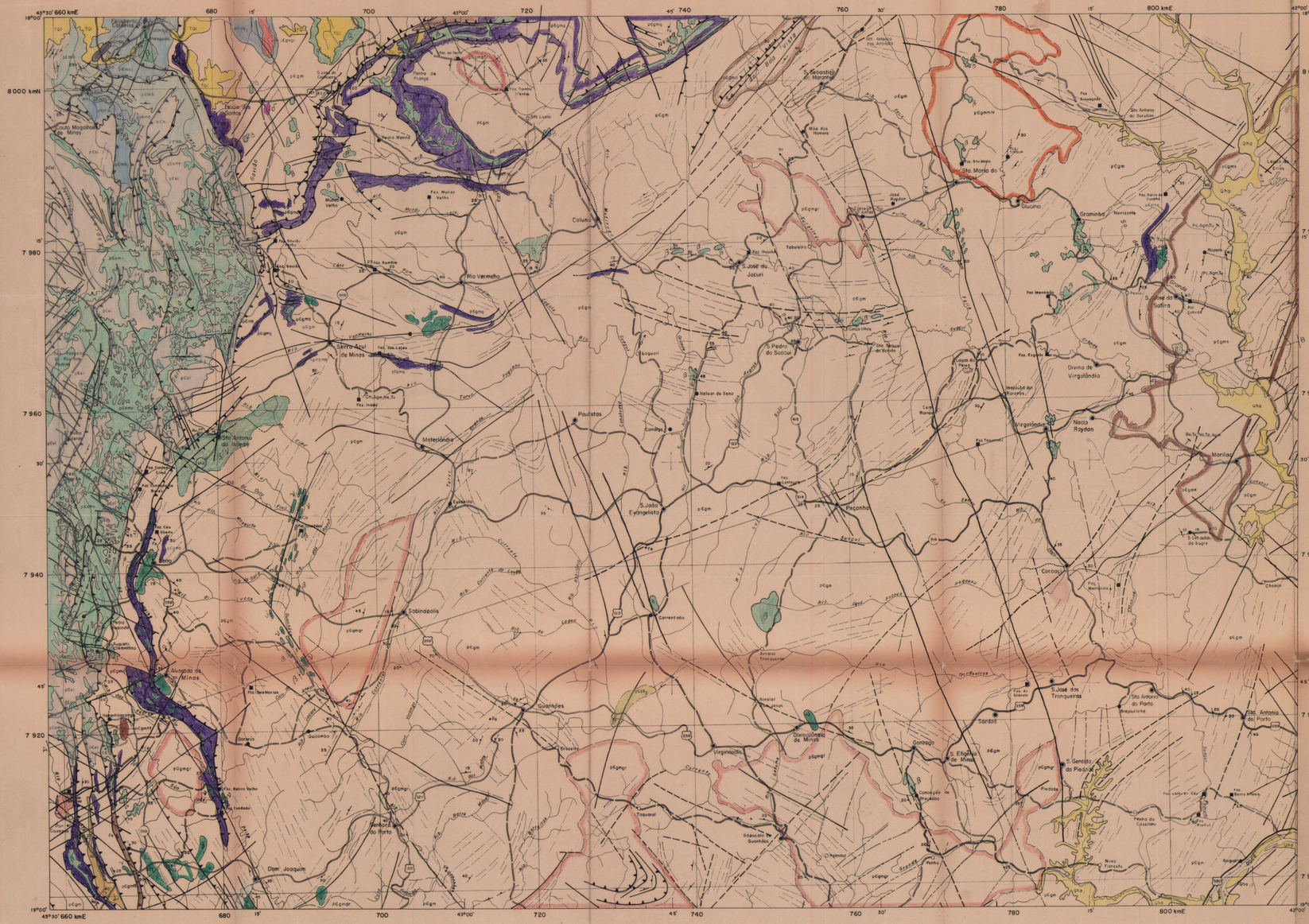
Aluviões (Qha): São incluídos todos os depósitos aluvionares recentes dos vales fluviais, onde ocorrem sedimentos areno-argilosos, com percentagem elevada de cascalho.

Geologia Econômica: O potencial econômico é bastante amplo nesta folha, exemplificando o diamante e ouro que são extraídos principalmente nas aluviões do rio Jequitinhonha, rio do Peixe, rio Santo Antonio e ribeirão da Encadinha. A bauxita tem sua ocorrência na vila Deputado Augusto Clementino e no Serro.

A ocorrência de cromita nos arredores de Serro, Alvorada de Minas e sul de Dom Joaquim e as descobertas de platina no nopé do pico do Itambé, indicam univocamente filiações ultrabásicas. O corrego Bom Sucesso, afluente da margem direita do rio do Peixe, situado a 9 km a NW da cidade de Serro, antiga Fazenda do Condado, é diamantífero e aurífero e produz platina. O manganês foi observado a sudeste de Couto Magalhães de Minas e em Extração. O minério de ferro ocorre em faixa de direção N-S que passa a leste da cidade de Conceição do Mato Dentro, indo até Itapanhoacanga. Ocorrência do minério de ferro de alto teor encontram-se na serra Negra à distância de 25 km para SSW da cidade de Itamarandiba.

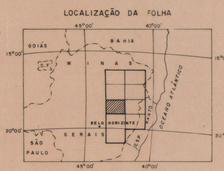
Em Guanhães existe importante jazida de minério de ferro. O níquel foi encontrado no corpo de serpentinito situado a NE de Divinolândia de Minas e também ocorre associado (garnierita) aos cromititos lentiformes presentes ao sul de Alvorada de Minas.

Quanto aos pegmatitos existentes na área, são todos polimineralizados, podendo citar principalmente a lavra Aricanga (situada no lugar Cruzeiro, Município de São José da Safira), onde são extraídos berilo, água marinha, prismas de turmalina bicolares (azul, vermelha, rosa verde). A granada tem sido explorada economicamente nos arredores de Posia. A columbita-tantalita e o cmulin, também são extraídos nos pegmatitos situados a NE de Marilac, no domínio de xistos a quartzo, biotita, moscovita, granada e estaurolita.



Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executado pelo Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) e aprimorada pela CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

PIRAPORA SE.23-X-C	CAPELINHA SE.23-X-D	TEÓFILO OTONI SE.24-V-C
CURVELO SE.23-Z-A	GUANHÃES SE.23-Z-B	GOVERNADOR VALADARES SE.24-V-A
BELO HORIZONTE SE.23-Z-C	ITABIRA SE.23-Z-D	CONSELHEIRO PENA SE.24-Y-C

C P R M

CONVÊNIO - DNPM - CPRM

Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250.000

Exagero Vertical - 5X

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qha — Aluviões recentes, terraços aluviais antigos, subordinadamente colúvioes e eluviões

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi — Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente laterizadas

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR

SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO

pCmb$_2$ — FORMAÇÃO MACAÚBAS

pCmb$_1$ — FORMAÇÃO MACAÚBAS (?)

pCmb - Diamictitos e metadiamictitos calcissilicíticos predominantes, xistitos, filitos, metadiamictitos heterolíticos conscolomeráticos, xistos hemolíticos, rochas conglomeráticas, quartzitos hematíticos e quartzitos (a) subordinados

pCmb$_1$ - Xistos verdes a clorita, anfibolio epidoto predominantes, filitos grafitosos feldspáticos, quartzitos (a) subordinados.

PRÉ-CAMBRIANO

SUPER GRUPO ESPINHAÇO

pSe\ — Indiviso

Quartzitos sericíticos predominantes, quartzitos conglomeráticos, filitos, conglomerados intraformacionais, metavulcânicas ácidas e básicas xistificadas quartzitos ferruginosos.

pSemv — Metavulcânicas

Metabasitos (rocha gabróide) e xistos de provável origem vulcânica (rochas ácidas a básicas filonitizadas), quartzitos sericíticos e filitos subordinados.

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL

pCgm — pCgmgnx — pCgmgr

COMPLEXO GNAISSICO-MIGMATITICO

pCgm - Biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita granada gnaisses, granito gnaisses, migmatitos, gnaisses calcissilicáticos, gnaisses hornblendicos, granulitos básicos, hornblenditos, corpos intrusivos básicos (Ꝺ) e ultrabásicos (ν) e basit

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CAPELINHA

SE.23-X-D

NOTA EXPLICATIVA

Complexo Gnáissico-Migmatítico: Engloba tres unidades litológicas—gnaisses bandados (pCgm), migmatitos heterogêneos (pCgmmx) e granito gnaisses (pCgmgr). A primeira é constituida principalmente por biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos e com abundantes ocorrências de quartzo e pegmatóides e apresenta biotita granada gnaisses, granito gnaisses, gnaisses porfiróides, migmatitos gnaisses cataclásticos e filonitos como variedades não individualizadas; possui intercalações de anfibolito, rochas calcossilicáticas e rochas carbonáticas de pequena possança. Ocorrem concordantemente intercalados corpos individualizados de anfibolito granatíferos (pCam) associados à quartzo-moscovita-biotita-granada xistos e quartzo-moscovita-biotita xistos, que ocorrem nos arredores de Praire João Afonso e de Carolina; de rochas quartzosas (pCmq) de granulação grosseira, com feldspato, silimanita, moscovita, biotita ou espessartita, que ocorrem na localidade de Salinas, Capelinha e Arcondova; de gnaisses (pCgmgn) laminados mui miolíticos e granatíferos que ocorrem ao norte da Vila dos Anjos e Setubinha. A segunda unidade tem restrita ocorrência ao sul de Água Boa e inclui migmatitos com estrutura estromática, schlieren e flebíticos. A terceira unidade compreende rochas com estrutura granítica a incipientemente orientada com quartzo, microclina, biotita, hornblenda, plagioclasio, magnetita e localmente granada. Ocorrem em pequenos maciços separados nas proximidades de Senador Modestino Gonçalves, em Itamarandiba, ao norte de Malacacheta e a leste de Setubinha. O Complexo ocupa duas porções distintas na folha, uma no extremo noroeste da região de Itacambira e outra na porção sudeste, região de Senador Modestino Gonçalves—Malacacheta; na porção noroeste as rochas gnáissicas estão estruturadas segundo direção N-S e afetadas por intensos falhamentos de empurrão, com vergência para oeste e desenvolvimento de faixas milonitizadas. Na porção sudeste as rochas gnáissicas tem alinhamentos estruturais predominantes em E-W e N70O com mergulhos de inclinação para N e NW e apresentam dobramento aberto do tipo isoclinal com vergência para sul. Faixas de cizalhamento são distintas ao norte de Aguaritiva e de Ariranguera. A orientação N70E é localmente truncada por sistemas de falhas de direção N-S, como o que ocorre a oeste de Senador Modestino Gonçalves e Setubinha. Corpos de rochas intrusivas básicas e ultrabásicas foram assinaladas em Água Boa, Corrego Fundo, Junco de Minas e Senador Modestino Gonçalves.

Super Grupo Espinhaço: Nesta unidade são agrupadas rochas constituintes de dois domínios. O primeiro (pCes1) corresponde quartzitos sericíticos predominantes, quartzitos conglomeráticos, filitos, conglomerados, quartzitos ferruginosos e xistos diversos resultantes de clivagem ou de rochas vulcânicas básicas. O segundo (pCesv) compreende rochas metavulcânicas ácidas a básicas (riolitos, riodacitos, andesitos, basaltos, anfibolitos, gabro anfibolizado e filonitos básicos. Os quartzitos frequentemente apresentam estratificação cruzada e marcas de onda; localmente estão intensamente cisalhados com aspecto placóide. Ocorrem em duas áreas na folha: uma ao sul ponto sudoeste na região de Senador Mourão e outra na região de Itacambira. As rochas foram localmente submetidas a intensa tectônica que obliterou as características primárias e impôs um folhação cataclástica. A sudoeste da folha a estruturação se faz segundo direção N10O e localmente E-W, aproximando-se de atitudes horizontais ou de inclinação norte. A estruturação predominante é de direção N-S, com variações para NNE, sendo o mergulho invariavelmente para leste/sudeste. Falhas inversas e de empurrão fazem se constar deste unidade com ensinamento com acentuado desenvolvimento de falhas cataclásticas. Ao norte de Terra Branca, uma zona de falhas de empurrão de direção NE e mergulhos para oeste trunca a estrutura geral.

Formação Macaúbas: Quatro domínios foram incluidos nesta unidade: o domínio (pCmb) representa na área a litologia típica da formação e ocorre em amplas regiões ao oeste da área do projeto e correspondem áquelas consideradas por Kornes (1957). Na região tipo predominam dismictitos e metadismictitos cataclásticos, secundados por ritmitos, filitos, metadismictitos hematíticos, xistos hematíticos, rochas conglomeráticas e quartzitos formando erros salientes. O domínio (pCmb) ocorre em uma faixa de direção NE que atravessa a folha a leste do Vale do Rio Araçuaí. Compreende quartzo, biotita, moscovita xisto com granada frequente, cianita e estaurolita ocasionais. Contém lentes subordinadas de micaxisto carbonático e de rochas calcossilicáticas, níveis de conglomerado polimicto (pCmbCg) que contém seixos e fragmentos de quartzo, quartzito, gnaisse e xisto e ocorre em maior extensão na região de Turmalina. Incluem também intercalações quartzíticas (pCmbQt).

Estruturalmente o domínio se caracteriza por marcante constância nas atitudes da folhação que se mantém a NE e mergulhos para SE, que são também comuns às falhas inversas e de empurrão paralelas e pouco espaçadas al mais frequentes. Dentre as estruturas menores destacam-se microdobramentos, crenulação e clivagem de crenulação; onde regular, a clivagem de crenulação tem caimento para noroeste.

O domínio (pCmb) ocorre em ampla faixa de direção ENE desde o centro sul da folha. Compreende quartzo-biotita-moscovita-xistos com granada, estaurolita, feldspato, anfibólio com micaxistos carbonáticos (pCmbXc) e raras lentes de calcossilicática e de rochas calcossilicáticas. Localmente ocorrem intercalações de quartzo-moscovita-biotita-cianita-grafita xisto (pCmbXgc), como em Itamarandiba e nordeste de Capelinha. Quartzitos finos e grosseiros (pCmbQt) ocorrem intercalados e na porção sudeste da unidade constitui em grandes corpos alongados. Rochas intrusivas básicas e ultrabásicas, foram assinaladas em Ribeirão da Folha e ao norte da Vila dos Anjos.

Estruturalmente o domínio apresenta direções de foliação a ENE com inflexões para NE e mergulhos para o quadrante noroeste. A estruturação regional é truncada por falhamentos associados à faixas de dobramentos de direção NNW e NNE, como as de Setubinha-Baixa Quente, Capelinha- São Cheteno e Itamarandiba. A interferência dos falhamentos produz um padrão arqueado de lineamentos estruturais semelhando ao de dobras regionais, como a leste de Baixa Quente, Capelinha e Itamarandiba.

Coberturas Indiferenciadas (CQi): Ocorrente sobre os extensos chapadões que constituem a morfologia característica da região, representa o que resta da superfície Sul-Americana após o trabalho erosivo do ciclo Velhas. Consiste em um solo arenoso fino, avermelhado, em parte argiloso e esparsas acumulações de areias, cascalhos e argilas síltiças, que podem ser parcial ou totalmente laterizitados. A espessura total atinge poucas dezenas de metros, sendo em média de alguns metros. Encontra-se neste domínio áreas constituídas por alivio das rochas subjacentes que embora altamente intemperizadas, ainda conservam parte da estruturn. As coberturas indiferenciadas ocorrem, principalmente, sobre a Formação Macaúbas, em menor escala sobre gnaisses e xistos do Complexo Gnáissico-Migmatítico e restritamente sobre quartzitos do Super Grupo Espinhaço. As mais extensas áreas de coberturas compreendem uma faixa de direção NE na parte oeste da folha, a nordeste de Itamarandiba, a noroeste de Capelinha e ao norte de Vila dos Anjos. Apresentam uma superfície homogênea com textura uniforme e tonalidade cinza claro em aerofotos; a drenagem é pobre de padrão dendrítico a paralelo.

Aluviões (Qha): Nesta unidade são incluídos todos os depósitos aluvionares recentes dos vales fluviais assim como os depósitos de várzea e cabeceiras.

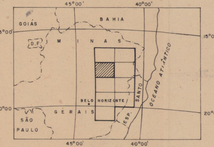
Geologia Econômica: São modestos os recursos minerais conhecidos na região. A economia mineral baseia-se na produção de minerais de pegmatito, diamantes, ouro e quartzo. Diamantes são extraídos das aluviões dos rios Jequitinhonha e Macaúbas por processos de garimpagem. Ouro é explorado por garimpagem e faiscação em diversas aluviões ao longo do Vale do rio Araçuaí e em Baixa Quente, no rio Setúbal. Pegmatitos polimineralizados são lavrados para feldspato, mica e pedras comdas, com ocorrências frequentes na região leste da folha entre Alfredo Graça e Queixadas, e no Ribeirão da Folha. Aluviões são lavradas no corrego do Fogo, na região de Palmeira, para extração de alexandrita (crisoberilo).

O quartzo é explorado por faiscação e cata de veeiros e depósitos "in situ" nas serras de Itacambira e do Curral, e na região de São Domingos.

São conhecidas ocorrências de amianto em Junco de Minas, grafita em carbonita, cianita em Itamarandiba, serpentinito em Vila dos Anjos e Ribeirão da Folha, pirita em Baixa Quente, calcário em Minas Novas e Engenheiro Schnoor e manganês em Senador Modestino Gonçalves.

Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executada pelo Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) e aprimorada pela CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

MONTES CLAROS SE.23-X-A	SALINAS SE.23-X-B	ALMENARA SE.24-V-A
PIRAPORA SE.23-X-C	CAPELINHA SE.23-X-D	TEÓFILO OTONI SE.24-V-C
CURVELO SE.23-Z-A	GUANHÃES SE.23-Z-B	GOVERNADOR VALADARES SE.24-Y-A

C P R M

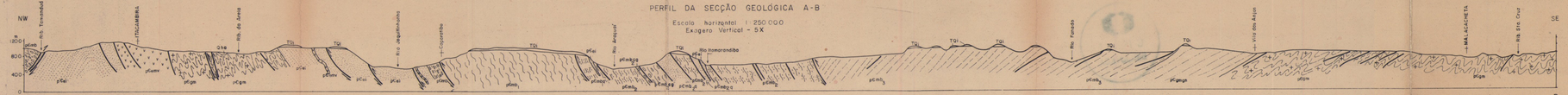
CONVÊNIO - DNPM - CPRM

Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250.000

Exagero Vertical - 5X



CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qha — Aluviões recentes, terraços aluviais antigos; subordinadamente coluviões e eluviões

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi — Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente lateritizadas

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR

SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO

FORMAÇÃO MACAÚBAS — pCmb

FORMAÇÃO MACAÚBAS (?) — pCmb

pCmb — Diamictitos e metadiamictitos cataclasticos predominantes, ritmitos, filitos, metadiamictitos hematíticos cataclásticos, xistos hematíticos, rochas conglomeráticas, quartzitos hematíticos e quartzitos (q) subordinados

pCmb — Xistos conglomeráticos e xistos verdes a clorita, anfibolio epidoto predominantes ; filitos grafitosos ferruginosos e com cianita (tg), micaxistos a granada e estaurolita, micaxistos carbonáticos com feldspato e/ou granada, xistos hematíticos e quartzitos (q) subordinados

pCmb — Quartzo-biotita-micaxisto-xisto granulares ou não predominantes, com cianita e estaurolita subordinados, localmente com granada, feldspato, anfibólio e/ou epidoto, de granulação fina a média, com quartzo, biotita moscovita, cianita, granada, em parte grafitosos, localmente ou subordinados a lentes de rocha calcossilicática. Níveis de meta conglomerado polimicto (cg) Frequentemente cisalhados ou micro dobrados intercalações quartzíticas (q)

pCmb — Xistos a quartzo, biotita, moscovita granada, estaurolita, feldspato, anfibolio de granulação média a grosseira, com intercalações de xisto carbonático, rochas calcossilicáticas, lentes de calcário dolomítico, xisto grafitoso, xisto hematítico, rochas conglomeráticas (cg) e quartzitos finos a grosseiros (q) quartzo-micaxisto-biotita cianita granito aceta (gc) e quartzitos finos a grosseiros (q)

PRÉ-CAMBRIANO

SUPER GRUPO ESPINHAÇO

pCes — Indiviso

Quartzitos sericíticos predominantes, quartzitos conglomeráticos, filitos, conglomerados intraformacionais, metavulcânicas ácidas a básicas xistificadas quartzitos ferruginosos.

pCesv — Metavulcânicas

Metabasitos (rocha gabróide) e xistos de provável origem vulcânica (rochas ácidas a básicas filonitizadas), quartzitos sericíticos e filitos subordinados

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA / PARAÍBA DO SUL

pCgmbs pCgmgr

COMPLEXO GNAISSICO MAIGMATÍTICO

pCgm — Biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita-granada gnaisses granito gnaisses, gnaisses porfiroblásticos, migmatitos gnaisses cataclásticos, filonitos, calcissilicáticas, anfibolitos, xistes calcáreos, rochas calcissilicáticas e rochas carbonáticas (cg) de pequena possança, localmente ocorrem quartzitos (q) subordinados. Rochas granitóides, localizadas a norte de Itacambira, são leucocráticas, com quartzo, microclina, biotita, hornblenda, plagioclásio, magnetita e localmente granada. Ocorrem em pequenos maciços separados nas proximidades de Senador Modestino Gonçalves, em Itacambira, ao norte de Malacacheta e a leste de Setubinha. O Complexo ocupa duas porções distintas na folha, uma no extremo noroeste da região de Itacambira e outra na porção sudeste, região de Senador Modestino Gonçalves—Malacacheta; na porção noroeste as rochas gnáissicas estão estruturadas segundo direção N-S e afetadas por intensos falhamentos de empurrão, com vergência para oeste e desenvolvimento de faixas milonitizadas. Na porção sudeste as rochas gnáissicas tem alinhamentos estruturais predominantes em E-W e N70O com mergulhos de inclinação para N e NW e apresentam dobramento aberto do tipo isoclinal com vergência para sul. Faixas de cizalhamento são distintas ao norte de Aguaritiva e de Ariranguera. A orientação N70E é localmente truncada por sistemas de falhas de direção N-S, como o que ocorre a oeste de Senador Modestino Gonçalves e Setubinha. Corpos de rochas intrusivas básicas e ultrabásicas foram assinaladas em Água Boa, Corrego Fundo, Junco de Minas e Senador Modestino Gonçalves.

pCgmmx — Migmatitos heterogeneos, localmente granatíferos, apresentando intenso feldspatização potássica e biotita gnaisses subordinados

pCgmgr — Rochas granitoides a granito-gnaisses, com estrutura isotrópica a orientada, leucocráticas, com quartzo, microclina, biotita e/ou hornblenda, plagioclásio, magnetita, por vezes com granada.

ROCHAS INTRUSIVAS

Rochas de natureza básica a ultramafica intermediária, ocorrendo frequentemente em forma de dique, gabro, anfibolito, metabásicas.

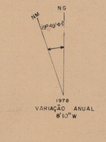
Rochas de composição ultrabásica, ocorrendo frequentemente em forma de dique. Metaultrabásicas (serpentinitos, tremolito / actinolita talco xistos, peridotitos serpentinizados e dunitos).

- Contato definido
- Contato aproximado
- Falha provável
- Falha inversa ou de empurrão
- Falha inversa provável
- Falha definida
- Falha encoberta
- Lineamento estrutural
- Fratura
- Zona de cizalhamento
- Direção e mergulho do clivagem
- 50 Atitude de foliação ou xistosidade inclinada
- Atitude de foliação ou xistosidade vertical
- Atitude de foliação cataclástica
- Atitude de foliação cataclástica vertical
- Garimpo
- Garimpo abandonado
- Ocorrência mineral

am	Amianto	Ky	Cianita
Au	Ouro	Li	Lítio
be	Berilo	mi	Mica
ca	Calcário	Mn	Manganês
di	Diamante	ps	Pedras-semi-preciosas
fe	Feldspato	pg	Pegmatito
gf	Grafita	qz	Quartzo
gn	Gnaisse	tu	Turmalina

- Cidade
- Vila
- Povoado
- Fazenda
- Drenagem
- Lagoa
- Estrada federal
- Estrada estadual
- Estrada de tráfego permanente
- Estrada de tráfego periódico
- Caminho ou trilho
- Ponte

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA



PROJETO JEQUITINHONHA
MAPA GEOLÓGICO
CAPELINHA
SE.23-X-D
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SALINAS — SE.23-X-B

NOTA EXPLICATIVA

Complexo Gnáissico-Migmatítico (pEm): Esta unidade é constituída predominantemente por gnaisses cataclásticos a filoníticos, migmatitos, gnaisses-graníticos cataclásticos e anfibolitos associados. Ocorrem corpos menores de rocha granítica e granitóide em vários locais : de Itacambira para Ponte Nova, passando por Capela dos Mangues, de Barrocão à Caveira, de Cristália à Botumirim, etc.; apesar trabalhos de detalhe poderão delimitá-los. Os constituintes principais são: quartzo, feldspato, biotita, anfibólio com frequentes transformações diafteríticas dos feldspatos, anfibólios e da biotita ocasionando o aparecimento de epidoto, sericita e clorita. Na região de Catuni estes migmatitos e gnaisses sofrerm intenso filonização de que resultou uma rocha com aspecto "listrado", muito frequente nesta área.

Estruturalmente estas rochas apresentam uma foliação cataclástica de orientação NNE e NNW, com mergulhos acentuados e preferencialmente para SE e NE. A maior incidência com direção NNW está na região de Catuni.

Complexo Granitóide (pEgr): Ocorre na porção leste da folha em contato com a Formação Macaúbas. É constituído por granito-gnaisses, migmatitos, xistos localmente, granitóides quartzo feldspáticos e granito a duas micas, pertencentes ao denominado Complexo Granitóide de Medina.

Super Grupo Espinhaço (pEsl): Nesta unidade são agrupados os quartzitos sericíticos, feldspáticos a ferruginosos, conglomeráticos, conglomerados, filitos e xistos (metassiltico), que se distribuem em duas faixas paralelas com direção aproximada N-S, constituindo à W a serra do Catuni e à E a serra do Espinhaço. Ilhas de quartzito do Espinhaço são observadas a oeste de Cristália, formando a serra do Buriti e Morro do Chapéu.

Estes quartzitos apresentam estratificação cruzada do tipo reto e marcas de ondas assimétricas.

A clivagem oscila em torno de N-S e mergulho para leste, muito mais marcantes onde predominam as zonas de falhas. Estas deformações e cisalhamentos dos camadas foram produzidos por esforços principalmente de leste, o que mostra quase todo o pacote, do norte com direção NE-SW.

Na faixa W, que constitui a serra de São Calixto, as camadas tem também direção preferencial N-S, porém os mergulhos são para oeste, predominantemente.

Formação Macaúbas: Está dividida em quatro unidades; pCmb, pCmb1, pCmb2 e pCmb3. A unidade pCmb ocorre em uma estreita faixa de direção NNW acompanhando o bordo da Serra do Espinhaço e em ampla área a leste da referida serra. É constituída por diamictitos e metadiamictitos cataclásticos, filitos, xistos, quartzitos, conglomerados, ardósias calcíferas ou não, xistos hematíticos e metadiamictitos hematíticos.

Na faixa ocidental estas rochas se acham afetadas por intenso dobramento apertado e falhamentos inversos com direção NNE e com desenvolvimento de laminação tectônica; os mergulhos são para leste. A porção oriental apresenta-se também bastante afetada por dobramentos e falhamentos, desenvolvendo foliação cataclástica de direções NNE e NS; localmente, como na região do Rio Peixe Bravo, ocorrem cataclasmito e ainalimito milonítico com olhos de NNE.

A unidade pCmb1 ocorre em ampla faixa a leste da serra do Espinhaço interrompendo-se a norte nas proximidades de Grão Mogol. É constituída por xistos conglomeráticos, xistos verdes, filitos, filitos grafitosos, filitos grafitosos com cianita, micaxistos granatíferos, quartzitos feldspáticos e quartzitos. Estruturalmente apresenta foliação a NNE e NE, localmente ocorrendo atitudes variadas e dobramentos apertados dos eixos preferencialmente a NNW.

Encontra-se afetada por falhamentos de empurrão com vergência para oeste com desenvolvimento de faixas cataclásticas. A unidade pCmb2 ocorre em ampla área na porção oriental da folha. Compreende principalmente quartzo-sericita-grafita xistos, que se estendem continuamente desde Salinas ao norte e adentram a folha de Capelinha ao Sul. Restes xistos intercalam-se xistos carbonáticos, xistos com cianita e estaurolita, rochas calcissilicáticas metaconglomerados polimíticos e quartzitos. Estruturalmente orienta-se a NE em sua porção sul, infletindo para NNE na porção central, com foliações mergulhando para SE. Extensas zonas cataclásticas ocorrem frequentemente associadas aos falhamentos inversos e de empurrão, que ocorrem no flanco oeste. A oeste está em contato com o Complexo Granitóide e na área de contato encontra-se zona pegmatítica entre Arraçuaí e Salinas.

A unidade pCmb3 ocorre em pequena área no canto sudeste, nos arredores de Araçuaí. Consiste em xistos a quartzo, biotita, moscovita, granada, estaurolita, feldspato, de granulação média a grosseiro. Estruturalmente apresenta foliações constantes à direção NE e caimento para sudeste.

Formação Parapeba(pCpb): No Projeto Jequitinhonha está restrita à esta folha. Representa da predominantemente por uma sequência argilo-carbonática agrupando ardósias calcíferas ou não, margas e calcarenitos, localmente oolíticos e/ou pisolíticos. Os calcarenitos pisolíticos são geralmente laminados (lâminas centimétricas de calcarenito puro intercalando-se com lâminas mais argilosas). Raros são os afloramentos que não apresentam pirita limonitizadas, tanto segundo os planos de clivagem quanto segundo os planos de estratificação.

Os calcarenitos oolíticos com pequenas intercalações nas ardósias, podem ser de aspecto maciço, laminados, oolíticos e pisolíticos, de cor cinza-escura a negra. Localmente apresenta variações no percentual de material argiloso com transição a calcarenitos argilosos e margosos.

Formação de Chapadas: Ocorre no vale do rio Jequitinhonha, nas proximidades de Virgem da Lapa, constituindo elevações recobertas por coberturas detríticas indiferenciadas. Compreende sedimentos areno-argilosos mal selecionados com níveis conglomeráticos.

Coberturas Indiferenciadas (TQi): Constituídas por extensas chapadões, que representam o que resta da superfície Sul-Americana após o trabalho erosivo do ciclo Velhas. Nestas chapadas distribuem-se areias, cascalhos, silte e argila, total ou parcialmente laterizadas, que podem atingir algumas dezenas de metros de espessura.

É muito provável que, dentro dos limites desta unidade, possam ocorrer afloramentos vários dos unidades sobrepostas, não identificáveis em escala.

Coberturas Indiferenciadas (Qua): Estas coberturas são de difícil delimitação e sua área de maior ocorrência está restrita à Formação Parapeba. Tem sua origem e distribuição relacionada ao ciclo Velhas, identificada como terraços nas planícies.

Aluviões (Qha): Nesta unidade incluem-se todos os depósitos fluviais mais recentes dos vales, assim como os depósitos de vértex e cabeceiras.

Geologia Econômica: Os recursos minerais de maior importância relacionam-se com os pegmatitos ocorrentes na região leste da folha, em Araçuaí, Rubelita, Coronel Murta, Salinas e Barra de Salinas, que são lavrados para feldspato, mica, pedras ornamentais e minerais de lítio.

Diamantes são explorados nas aluviões do rio Itacambiruçu, nos arredores de Grão Mogol. O quartzo é explorado de maneira rudimentar em diversos veeiros ocorrentes ao longo da área de quartzitos do Super Grupo Espinhaço. Ocorrência de grafita e cianita na região de Cristália-Grão Mogol tem sido descobertas e pesquisadas. Na região do rio Peixe Bravo ocorrem depósitos de minério de ferro sendo pesquisados pela Cia. Vale do Rio Doce; o minério incluí itabirito, hematita chapinha e hematita compacta estando encaixados em metadiamictitos cataclásticos ferruginosos da Formação Macaúbas.

Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executado pelo Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) e aprimorado pelo CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

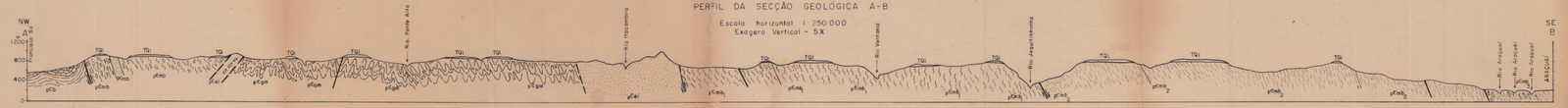
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

JANUÁRIA SD.23-Z-D	MONTE AZUL SD.23-Z-C	RIO PARDO SD.24-X-C
MONTES CLAROS SE.23-X-A	SALINAS SE.23-X-B	ALMENARA SE.24-V-A
PIRAPORA SE.23-X-C	ITAMARANDIBA SE.23-X-D	TEÓFILO OTONI SE.24-V-D

CPRM
CONVÊNIO - DNPM - CPRM
Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendencia Regional de Belo Horizonte.

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250.000
Exagero Vertical - 5X



CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qha

Aluviões recentes, terraços aluvião antigo; subordinadamente colunviões e eluviões

PLEISTOCENO-HOLOCENO

Qph

Coberturas indiferenciadas provenientes do retrabalhamento de coberturas antigas

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi

Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente lateritizadas

TERCIÁRIO

Tc

FORMAÇÃO DE CHAPADAS (não representadas em mapa)

Sedimentos areno-argilosos mal selecionados com níveis conglomeráticos

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR

SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO

GRUPO BAMBUÍ

pCpp

FORMAÇÃO PARAPEBA

Ardósias calcíferas ou não, com cadeiras laminadas por vezes oolíticas e pisolíticas e margas subordinadas

pCmb3 pCmb2 pCmb1 pCmb

FORMAÇÃO MACAÚBAS FORMAÇÃO MACAÚBAS

pCmb - Diamictitos e metadiamictitos consolidados predominantemente, xistentos, tonos, metadiamictitos hematíticos, conglomerados, xistos hematíticos, rochas conglomeráticas, pelitos finos/xistos cataclásticos, gnaisses hematíticos e quartzitos (q) subordinados.
(c) - ardósias e filitos subordinados.
(ff) - metadiamictitos cataclásticos em parte hematíticos; quartzitos e xistos hematíticos subordinados.

pCmb1 - Xistos conglomeráticos predominantes, filitos quartzosos feldspáticos e com cianita, micaxisto a granada, micaxisto carbonáticos (c) com feldspato, xisto grafitoso, xistos hematíticos e quartzitos (q) subordinados.

pCmb2 - Quartzo-biotita-moscovita-xisto grafitoso, de xisto grafitoso com cianita e estaurolita subordinados, filitos subordinados de xisto grafitoso (c) e micaxistos a granada, leptinito fino a médio, com quartzo, biotita, moscovita, granada, grafita, um parte quartzitos, xistos carbonáticos, rochas calcissilicáticas, metaconglomerados polimíticos, níveis de mesmo constituição petrográfica, com formações ferríferas (q).

pCmb3 - Xistos a quartzo, biotita, moscovita, granada, estaurolita, feldspato, de granulação média a grosseiro, com a biotita formando agregados lenticulares, faixas ricas em cianita caracteristica.

PRÉ-CAMBRIANO

SUPER GRUPO ESPINHAÇO

pCsl

Indiviso

Quartzitos, leptitos predominantes, quartzitos conglomeráticos, filitos, conglomerados, ortoformação, metavulcânicas ácidas e básicas intrudidas quartzitos ferruginosos.

pCmv

Metavulcânicas

Metabasitos (rocha gabróide de provável origem vulcânica) rochas ácidas e básicas filonitizadas) quartzitos sericíticos e filitos subordinados.

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL

pCgm

COMPLEXO GNAISSICO MAGMATITICO

pCgm - Biotita gnaisses bandados (predomínio migmatítica), biotita-granada gnaisses, granito gnaisses, gnaisses porfiroblásticos, migmatitos gnaisses cataclásticos, gnaisses facoidais, cataclasticos. Corpos lenticulares de anfibolito. Intercalações de rochas quartzíticas grosseiras por vezes finas a médias, de cor clara, micáceas (moscovita) feldspáticas, em porções de espessuras, com estrutura foliada ou laminada em parte representam milonitos dos gnaisses.

pCgr

COMPLEXO GRANITÓIDE

Granitos, granitóides, migmatitos, gnaisses granitóides, gnaisses porfiroblásticos e gnaisses facoidais do Complexo Granitóide de Medina.

ROCHAS INTRUSIVAS

Rochas de natureza básica a localmente intermediária, ocorrendo frequentemente em forma de diques, sobre, anfibolitos, metabasitos.

Rochas de composição ultrabásica (metaultrabásicas), ocorrencia restrita.

Contato definido
Contato aproximado
Falha definida
Falha provável
Falha inverso ou de empurrão
Falha inverso ou de empurrão provável
Falha encoberta
Fratura
Lineamento estrutural
Milonitos

Atitude de camada inclinada
Direção e mergulho de clivagem
Direção e mergulho de camadas e clivagem de fratura com igual sentido de mergulho
Direção e mergulho de camadas e clivagem de fratura com sentidos de mergulho divergindo
Atitude de camada vertical e sobre camada inclinada
Atitude da foliação cataclástica
Atitude da foliação cataclástica e clivagem de fratura
Atitude de foliação vertical
Duas foliações com mesmo caimento e sentidos divergentes

Duas foliações sendo uma vertical
Atitude de foliação cataclástica milonítica
Atitude de foliação cataclástica milonítica
Atitude de clivagem de crenulação
Direção e mergulho da foliação cataclástica e clivagem de crenulação possíveis em direção e divergindo no sentido de mergulho
Atitude da foliação cataclástica e da clivagem de crenulação divergentes
Atitude da foliação e da clivagem de crenulação paralelas.
Eixo de dobramento
Eixo de sinclinal revirado com caimento

Pedreira
Garimpo abandonado
Ocorrência mineral
Conglomerado
di Diamante
gf Grafita
Ky Cianita
qz Quartzo
Pg Pegmatito
Fe Ferro

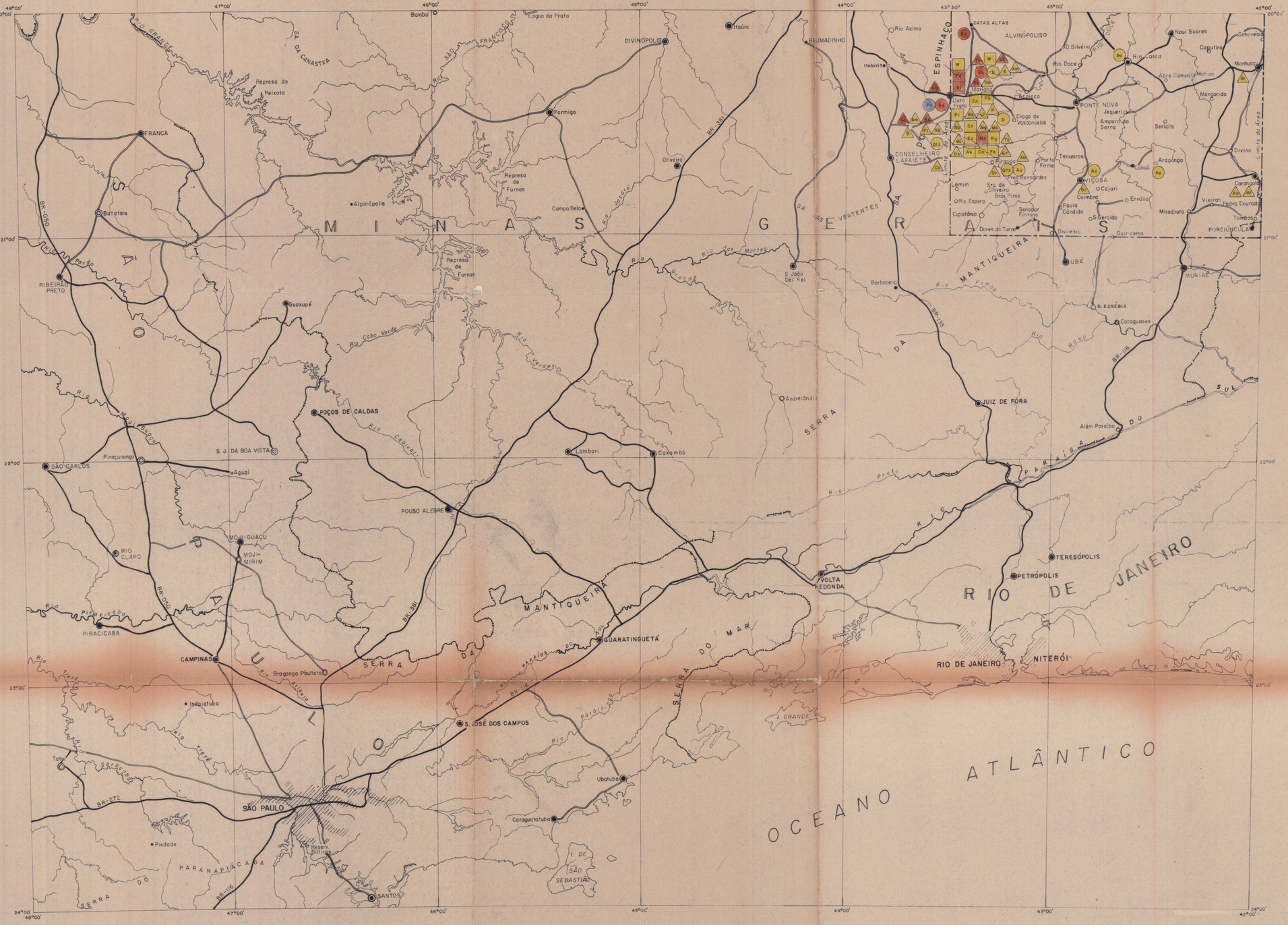
Cidade
Vila
Povoado
Fazenda
Drenagem
Lagoa
Estrada federal
Estrada estadual
Estrada de tráfego permanente
Estrada de tráfego periódico
Caminho ou trilha
Ponte

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

PROJETO JEQUITINHONHA
MAPA GEOLÓGICO
SALINAS
SE.23-X-B
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

RIO DE JANEIRO
FOLHA SF-23


48°00'
47°00'
46°00'
45°00'
44°00'
43°30'
43°00'
42°00'
20°00'
21°00'
22°00'
23°00'
24°00'
MINAS GERAIS
ESPÍRITO SANTO
RIO DE JANEIRO
SÃO PAULO
PARANÁ
OCEANO ATLÂNTICO
Bambuí
Lagoa da Prata
Itaúna
DIVINÓPOLIS
Represa de Peixoto
Formiga
FRANCA
Batatais
Alpinópolis
Oliveira
Campo Belo
Represa de Furnas
RIBEIRÃO PRETO
Guaxupé
Rio Grande
Rio Verde
Rio Sapucaí
Rio Pardo
Rio Mogi Guaçu
POÇOS DE CALDAS
Rio Caldas
Rio Capivari
S. J. DA BOA VISTA
Piraçununga
SÃO CARLOS
Aguaí
Lambari
Caxambú
POUSO ALEGRE
MOGI-GUAÇU
MOGI-MIRIM
RIO CLARO
PIRACICABA
Rio Piracicaba
CAMPINAS
Bragança Paulista
Rio Atibaia
Rio Jaguari
Rio Paraíba do Sul
Indaiatuba
Rio Tietê
Tatuí
SÃO PAULO
Piedade
Rio Sorocaba
Rio Paranapanema
SERRA DA MANTIQUEIRA
SERRA DO MAR
SERRA DO PARANAPIACABA
S. JOSÉ DOS CAMPOS
Rio Paraíba do Sul
GUARATINGUETÁ
VOLTA REDONDA
TERESÓPOLIS
PETRÓPOLIS
RIO DE JANEIRO
NITERÓI
I. GRANDE
Ubatuba
Caraguatatuba
I. DE SÃO SEBASTIÃO
SANTOS
BR-050
BR-262
BR-272
BR-116
BR-381
BR-040
BR-265
BR-101
BR-135
BR-267
Rio Grande
Rio Jacaré-Guaçu
Rio Mogi Guaçu
Rio Pardo
Rio Cabo Verde
Rio Verde
Rio Sapucaí
Rio Caldas
Rio Capivari
Rio Jaguari
Rio Paraíba do Sul
Rio Tietê
Rio Sorocaba
Rio Paranapanema
Rio Piracicaba
Rio Atibaia
Rio Preto
Rio Pomba
Rio Novo
Rio Muriaé
Rio Itabapoana
Rio Itapemirim
Rio Itabapoana
Represa de Furnas
Represa de Furnas
Represa Billings
Represa de Jaguari
Represa de Paraibuna
Represa de Santa Branca
Represa de Jaguari
Represa de Paraibuna
Represa de Santa Branca
Represa de Ribeirão das Lajes
Represa de Ribeirão das Lajes
Represa de Vigário
Represa de Vigário
Represa de Ponte Nova
Represa de Ponte Nova
Represa de Fumaça
Represa de Fumaça
Represa de Funil
Represa de Funil
Represa de Ilha dos Pombos
Represa de Ilha dos Pombos
Represa de Macabu
Represa de Macabu
Represa de Lajes
Represa de Lajes
Represa de Piraí
Represa de Piraí
Represa de Vigário
Represa de Ponte Nova
Represa de Fumaça
Represa de Funil
Represa de Ilha dos Pombos
Represa de Macabu
Represa de Lajes
Represa de Piraí
Represa de Santa Branca
Represa de Jaguari
Represa de Paraibuna
Represa Billings
Represa de Furnas
Represa de Furnas
Rio Acima
Itabirito
BELO HORIZONTE
BRUMADINHO
CATAS ALTAS
ALVINÓPOLIS
Rio Doce
Ouro Preto
Mariana
Barbacena
CONSELHEIRO LAFAIETE
Lamim
Sra de Oliveira
Bras Pires
Rio Espera
Cipotânea
Dores do Turvo
Senador Firmino
Porto Firme
Piranga
Pres. Bernardes
Teixeiras
VIÇOSA
Cajuri
Coimbra
Paula Cândido
S. Geraldo
Ervália
Divinesia
Guiricema
Miradouro
PORCIÚNCULA
UBÁ
Barbacena
S. João Del Rei
Andrelândia
JUIZ DE FORA
Além Paraíba
D. EUSÉBIA
Cataguases
MURIAÉ
Raul Soares
Rio Casca
Capitinga
Simonésia
Manhuaçu
Abre Campo
Matipó
Margarida
PONTE NOVA
Jequeri
Amparo da Serra
Sericita
Divino
Limite do Area
Araponga
Canaã
Vieiras
Pedra Dourada
Carangola
Tombos
Rio Casca
Rio Doce
Rio Piranga
Rio Espera
Rio Turvo
Rio Pomba
Rio Novo
Rio Preto
Rio Paraíba do Sul
Limite do Area
Limite do Area
Limite do Area

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

GOVERNADOR VALADARES

SE.24-Y-A

NOTA EXPLICATIVA

A complexidade geológica da área e a necessidade de dados geocronológicos exigiu neste mapeamento sistemático regional a separação de áreas com predominância de determinadas características litho-estruturais. Assim sendo, nos domínios da Associação Barbacena/Paraíba do Sul, executou-se a divisão em quatro complexos com procedência de determinadas litologias, constituindo os Complexos Charnockítico, Granulítico, Gnáissico-Kinzingítico e o Gnáissico-Migmatítico.

Complexo Gnáissico - Migmatítico - É constituído de rochas com diversas associações mineralógicas, variando o grau metamórfico, as quais sofreram processos tectônicos e granitizantes variáveis. Assim ao conjunto indiferenciado (pCgm) são identificados biotita gnaisses bandados, localmente migmatíticos, biotita-granada gnaisses, biotita-anfibólio gnaisses cataclásticos, intercalações quartzíticas e subordinadamente lentes calcáreas, anfibolitos e calcossilicáticas. A leste de Ibatiguaçu, na estrada para Frei Inocêncio são identificados diferentes tipos litológicos, como paragnaisses bandados, metacalcários, gnaisses a biotita, granada e subordinadamente silimanita, migmatitos, granulitos e restritas rochas sílico-carbonáticas, além de pequena ocorrência de carbonato. A oeste de Fiel ocorrem também concentrações tipos granulíticos de granulação fina, com orientação quase identificável, constituídos de quartzo, feldspato, biotita e às vezes granada. Entre Jaupaca e Itanhaeni, constata-se um tectônico NNE mais intenso, inclusive controlando o vale do rio Itanhaeni. Esta faixa exibe uma rocha xistosa de granulação fina a grosseira e bronzeada, constituída de quartzo, clorita, sericita, biotita, moscovita e pequenos cristais de granada. O gnaisse cataclástico ocorre juntamente com os referidos xistos, os quais provavelmente estão relacionados com a tectônica. Na região de Jaupaca são encontradas intercalações de quartzito com a granulação varia de fina à grosseira, possuindo níveis quartzo-feldspáticos grosseiros. A faixa gnáissica de Goiabeira a Itatiaiuçu de Monteiro a presença de silimanita é mais constante e o gnaisse exibe uma textura xistosa, granulação média e composto por quartzo, feldspato e biotita, a qual se associam pequenos cristais prismáticos de silimanita. O pEgx caracterizado por xistos envolvidos pelo granitóide de composição tonalítica, na faixa de Galiléia a Mendes Pimentel. São associações de quartzo, moscovita e biotita e cristais de granada milimétricos, bem como cristais de estaurolita, característico ou certas níveas. A xistosidade é caracterizada por leitos micáceos e quartzosos e constata-se clivagem de crenulação e constantes intercalações de pegmatitos. Na porção noroeste da folha de xistos são constituídos de quartzo, moscovita, biotita, granada e subordinadamente silimanita e estaurolita.

Complexo Gnáissico - Kinzingítico - Constituído de rochas gnáissicas mostrando bandeamento característico, com alternância regular de bandas leucocráticas, na maioria das vezes boudinadas e bandas mesocráticas, de coloração cinza, com maior incidência de minerais máficos. A granada é um mineral quase sempre presente, bem como cristais de granada milimétricos, bem como cristais de estaurolita, característico ou certas níveas. A xistosidade é caracterizada por leitos micáceos e quartzosos e constata-se clivagem de crenulação e constantes intercalações de pegmatitos. Na porção noroeste da folha de xistos são constituídos de quartzo, moscovita, biotita, granada e subordinadamente silimanita e estaurolita.

Complexo granulítico - Dentro deste complexo individualizou-se os tipos de granulitos - que exibem características marcantes. A característica de mesa linha é representada em um verso que na maioria dos casos estão sempre ligadas transformações mineralógicas. Assim no pEgr, os granitóides são porfiroblásticos isotrópicos, granulação grosseira na qual salientam-se os cristais centimétricos de feldspatos brancos (albita), tabulares e/ou arredondados e granada, onde a maior a incidência de feldspatos. A matriz é constituída de quartzo, feldspato e biotita e localmente granada. Na região de Fidelândia existe uma faixa de rocha gnáissica migmatítica, relicto - dos processos metamorfismo granulitizantes. O pEgr, é também constituído por granitóides porfiroblásticos, com exceção a textura "augen" mostrando orientação dos porfiroblastos ocelares de feldspato que se mostram dispersos numa matriz constituída de quartzo, feldspato, biotita e granada. Eminentemente apresenta silimanita e corindon. A biotita na maioria das vezes está associada à granada, quartzo-feldspática de granulação média, envolvendo os porfiroblastos. Dentro de uma área de ocorrência são encontradas lentes de charnockitos porfiroblásticos isotrópicos, não especificados. O pEgr, é constituído por granitóide de composição tonalítica, com poucas variações, granulação média, localmente grosseira, isotrópica a incipientemente orientado e constituído de quartzo, feldspato e biotita. A granada é local e acessório. Uma característica destas rochas são inclusões de rocha fina e escura, geralmente lenticulares possuindo composição mineralógica semelhante à rocha envolvente, porém com estruturação ortoclásica ou ainda ocelares. O pEgr, representa rocha de composição granodiorítica, com esparsos porfiroblastos de microclina imersos numa matriz de granulação grosseira, estrutura homogênea e incipiente gnaissificação, constituída de quartzo, plagioclásio, microclina, biotita e moscovita (palhetas grosseiras), biotita e granada esporádica. O pEgr, é de granulação de composição granítica, rico em porfiroblastos de hábito retangular, tonalidade clara, matriz de granulação média, com os porfiroblastos geralmente orientados evidenciando estrutura de fluxo. É constituído de quartzo, microclina, plagioclásio, biotita e moscovita.

Complexo charnockítico - Forma individualizadas duas unidades distintas. O pEck, restrita a pequena porção noroeste do governador Valadares, exibe uma colorização cinza escura, com tons esverdeados, granulação de média a grosseira, isotrópica e constituído de quartzo, feldspato, biotita e anfibólio este com cristais de até 1 cm. O pEck, mais expressivo é caracterizado essencialmente por tipos grosseiros principalmente por aqueles de estrutura porfiroblástica isotrópica, em que a cor verde é um aspecto marcante e subordinadamente tonalidade cinza. Estão restritamente associados a rochas granulíticas grosseiras que apresentam estrutura "augen".

Rochas Intrusivas Ácidas - Foram individualizados sete corpos de rochas graníticas (supostas como intrusivas, ( ) encaixadas nos biotita gnaisses do Complexo Gnáissico - Migmatítico, delimitados principalmente por falhas indiscriminadas de direção NE e NW. O granito de Ibituruna é uma rocha equigranular, de granulação fina a média, colorração cinza clara, isotrópica e composta por quartzo, feldspato, biotita, anfibólio e sulfetos como acessório (pirita ?). O granito a NE de Frei Inocêncio possui cor clara a cinza amareladas, granulação de fina a média, com alguma orientação e composto de quartzo, feldspato (branco a rosado), biotita, em percentagem variável e pouca moscovita. A oeste de Governador este tipo exibe colorração clara, granulação média, isotrópica e composto de quartzo, feldspato, biotita, alguma moscovita, anfibólio e mais raro a pirita. Constatou-se existência de fácies porfiróides, com texturas coexistentes à rocha cerca de 3 km de Governador Valadares, com textura coexistentes à rocha cerca de 3 km de Governador Valadares, com textura porfiróide, com granulação média (localmente grandes cristais) composto de quartzo, feldspato, biotita, moscovita e em alguns casos granadas e turmalinas. Esta última relacionada aos veios pegmatíticos. A leste de Frei Inocêncio a rocha possui tonalidade clara, granulação média, isotrópica e composto de quartzo, feldspato, biotita e provavelmente titanita e epidoto. Os corpos a sudoeste de Governador Valadares e Campanário, respectivamente, não possuem controle de campo, uma vez serem formadores fotogeológicos levam a separá-los como granitos possivelmente intrusivos.

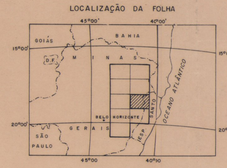
Formação Barreiras (Tb) - Constitui uma fina capa de sedimentos arenosos de granulação - fina a grosseira, mal selecionados e localmente intercalações de camadas ou lentes de cascalhos - formados por seixos normalmente arredondados.

Depósitos aluvionares (Qha) - Corresponde a sedimentos aluvionares depositados ao longo do rio Doce e seus tributários, sendo o maior deles o rio Itambacuri entre Jaupaca e a cidade do mesmo nome, onde ocorre depósitos aluvionares.

Geologia Econômica - Os bens minerais mais importantes dentro folha estão relacionados - ao mineral de pegmatito, encaixados principalmente nos xistos da região de Galiléia - Mendes Pimentel. Esta faixa mineralizada já esteve no auge da exploração e atualmente poucas lavras de pegmatito ainda não trabalhado, relacionadas mais à extração de feldspato, mica e pedras coradas. O estudo de lavra sistemática está sendo desenvolvido por uma empresa estadual, a leste de Galiléia, visando um melhor aproveitamento dos minerais existentes neste tipo de depósito.

Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executado pelo Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) e aprimorada pelo CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

CAPELINHA SE.23-X-D	TEÓFILO OTONI SE.24-V-C	CARAVELAS SE.24-V-D
GUANHÃES SE.23-Z-B	GOVERNADOR VALADARES SE.24-Y-A	SÃO MATEUS SE.24-Y-B
ITABIRA SE.23-Z-D	CONSELHEIRO PENA SE.24-Y-C	RIO DOCE SE.24-Y-D

C P R M
CONVÊNIO - DNPM - CPRM
Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250.000
Exagero Vertical - 5X

WNW
m
750
500
0
A
B
ESE
Qha
Qha
pCgm
pCgm
pCgm

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

TEÓFILO OTONI

SE.24-V-C

NOTA EXPLICATIVA

A complexidade geológica da área e escassez de dados geocronológicos exigiu neste empreendimento sistemático regional a separação de áreas com predominância de determinadas características litó-estruturais. Assim, sendo, nos domínios da Associação Barbacena/Paraíba do Sul, executou-se uma divisão em quatro complexos, com predomínio de determinadas litologias, constituindo os Complexos Charnockíticos, Granitóide, Gnáissico-Kinzigítico e o Gnáissico-Migmatítico, além da separação dos xistos da Formação Macaúbas.

Complexo Gnáissico - Migmatítico - É constituído de diversas associações mineralógicas, variando o grau metamórfico, as quais sofreram processos tectônicos e granitização variáveis. Assim no conjunto indiferenciado (pCgm) são identificados biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita - granada gnaisses, granito gnaisses, gnaisses porfiroblásticos, augen-gnaisses, gnaisses cataclásticos, filonitos e cataclasitos e intercalações de rochas anfibolíticas, calcissilicáticas e lentes calcáreas. A oeste de Teófilo Otoni, o gnaisse é xistoso de aspecto cataclástico, granulação fina e com intercalações quartzosas (veios ?) contendo ardósias. Na região de Ladainha, o gnaisse é leucocrático, com pouca biotita, e a presença de granada é constante. A cataclase é observada e por vezes a biotita é lenticular. O pCgm caracteriza-se por xistos a biotita, granada, estaurolita, feldspato, localmente com silimanita e pegmatóides turmalinífero com monzonita. São finamente laminados e com níveis quartzosos boudinados. Na região de Antonio Ferreira o xisto contém os níveis pormatóides boudinados, granulação média, bem xistificado, constituindo um quartzo-mica xisto. Os pCgmtx representam migmatitos heterogêneos, sendo as estruturas mais frequentes são agmatíticas, ptigmáticas e "schlieren", encontrando-se em menor escala a estrutura "schollen". As vezes tendem a uma homogeneização, mostrando aspecto granítico.

Complexo Gnáissico - Kinzigítico - Constituem rochas gnáissicas mostrando basicamente caracteres físicos, com alternância física de bandas leucocráticas, na maioria das vezes boudinadas e bandas mesocráticas, de coloração cinza, com maior incidência de minerais máficos. A granada é um mineral quase sempre presente, além do quartzo, feldspato, biotita e subordinadamente cordierita, silimanita e grafita. As granadas possuem maior desenvolvimento nos leitos félsicos formando aglomerados centimétricos e por vezes estirados ao longo da foliação. Apresentam estrutura migmatítica, predominando estromática sobre as "schlieren", "schollen" e ptigítica e localmente, migmatitos homogêneos. Foram constatadas lentes calcossilicáticas, concordantes com a foliação, ao nas estradas Criciúma-São Pedro e Presidente Pena-Maravilha. Pode-se identificar feldspato, quartzo, piroxênio(?), anfibólio e óxido de ferro e localmente exibem corpos elipsóides, por vezes constituindo núcleos de dobras muito fechadas. Corpos graníticos de granulação fina a média são características intrusivas foram notadas a leste da folha, localmente mostrando xenólitos de gnaisses. Neates gnaisses são observados intercalações de rochas quartzíticas (pCgmq) exibindo granulação de fina a média, geralmente orientado, contendo também o feldspato e biotita em processos de alteração.

Complexo Granitóide - Dentro deste complexo individualizou-se tipos de granitóide que exibem características marcantes. A característica de seus limites é aproximada e não ora vez que na maioria dos casos estes termos exibem idêntica transformações mineralógicas. Assim nos (pCgr) os granitóides são porfiroblásticos, isotrópicos, granulação grosseira na qual salientam-se os cristais centimétricos de feldspato branco (Albita), tabulares e/ou arredondados e rosados, onde é maior a incidência de K-feldspato. A matriz é constituída de quartzo, feldspato, biotita e cerca por a granada. Anfibólio, sob a forma de prismas de até 1 cm, foi observado ao sul de Padre Paraíso. Corpos intrusivos (microgranito), não individualizados em mapa foram esporadicamente observados cortando estes granitóides. O pCgr, também são porfiroblásticos mais exibem certos "augen" mostrando orientação dos porfiroblastos ocelares de feldspato que se encontram dispersos numa matriz constituída de quartzo feldspato, biotita e granada. Localmente apresenta silimanita e cordierita. A biotita na maioria das vezes está associada a mesma quartzo-feldspática granulação média, envolvendo os porfiroblastos. Localmente são encontrados diques de até 5 cm de rocha aplítica, como a leste de Carlos Chagas. O pCgr, representa o granitóide granatífero, onde a granada é o mineral máfico e característico da rocha. Ao contrário de outros granitóides granulação grosseira, mostrando variações para tipos localmente orientados e de granulação média. A composição mineralógica varia de termos graníticos e granodioríticos dependendo do percentagem dos feldspatos alcalinos. A biotita diminui de porcentagem nos afloramentos onde granada é mais desenvolvida. Tipos incipientemente orientados também foram observados contendo vestígios de biotita gnaisse.

Complexo Charnockítico - (pCck) - São caracterizados essencialmente por tipos grosseiros principalmente por aqueles de estrutura porfiroblástica isotrópica, em que a cor verde é um aspecto marcante e subordinadamente tonalidade cinza. Esporadicamente foram encontrados núcleos de estrutura maciça e granulação mais fina dentro destes tipos predominantes, mostrando uma passagem rápida para a estrutura porfiroblástica grosseira. A leste de Carlos Chagas identifica-se uma lente (10 m) de rocha essencialmente quartzo-feldspática exibindo granadas milimétricas dispostas caoticamente e para biotita.

Formação Macaúbas - (pCmb) - Localiza-se na porção noroeste da folha, representada por quartzo-biotita-muscovita-xistos, com granada, estaurolita, feldspato e anfibólios, ocasionalmente intercalam-se xistos carbonáticos e raras lentes de calcário dolomítico e de rochas calcissilicáticas. Localmente ocorrem intercalações de quartzo-muscovita e biotita-cianita - grafita xisto. A sudeste de Lufa, separou-se uma intercalação de quartzitos finos a grosseiros (pCmbq).

Rochas Intrusivas Ácidas - Foram individualizadas quatro áreas de distribuição destes granitos. Granitos a NE de Teófilo Otoni - Mostra tipos graníticos em parte gnaissificados, exibindo uma coloração cinza, granulação média e compõem-se de quartzo, feldspato branco e biotita. Não raro foram observados tipos grosseiros com anfibólio, como a 1 km a leste de Vai-Ão. O granito ao norte de Teófilo Otoni exibe granulação fina a média, coloração cinza-clara a creme, ocorrendo sob a forma de matacões. A lente de Topázio e sudeste de Belo Oriente apresentam textura porfirítica, onde se verifica uma "matriz" holocrina equigranular, composta por quartzo, biotita e feldspatos brancos, englobando fenocristais de K-feldspatos de até 4 cm. O granito a sudeste de Pavão forma três corpos grosseiramente circulares e ovalados. Possuem granulação média, constituídos de quartzo, plagioclásio, K-feldspato, biotita e localmente primas escuros de anfibólio de até 1 cm. A norte de Carai identifica-se um granito a duas micas, com tonalidade esbranquiçada a creme, granulação predominantemente média, a constituído de quartzo, feldspato biotita, muscovita, de uma maneira geral a rocha mantém uma estrutura isotrópica adquirindo nas bordas uma orientação incipiente.

Formação Barreiras (Tb) - constitui uma fina capa de sedimentos arenosos de granulação fina a grosseira, níveis argilosos e localmente intercalações de camadas ou lentes de cascalhos formados por seixos geralmente arredondados.

Coberturas Indiferenciadas (TQi) - Constitui pequenos chapadões que representam o que resta da superfície Sul-Americana após o trabalho erosivo do ciclo Velhas. Nestas chapadas distribuem-se areias, cascalhos, siltes e argilas, total ou parcialmente lateritizadas, que podem alcançar algumas dezenas de metros de espessura.

Depósitos recentes (Qha) - Os depósitos aluvionares nesta folha são inexpressivos, ficando restrito ao córrego Sangue.

Geologia Econômica - Apesar de Teófilo Otoni ser conhecida como cidade das Pedras Semi-preciosas a incidência de pegmatitos não é grande, uma vez que estes minerais provêm das folhas vizinhas. Mesmo assim podemos citar as região de Novo Cruzeiro, Pavão, Carai, Padre Paraíso, etc. Nos micaxistos da região de Novo Cruzeiro pode ocorrer pirita finamente disseminada, bem como bolsões de grafita. Em Poté, o calcário é extraído para corretivos de solo, cal e uso em construções. Trata-se de lentes e mega lentes de calcário em biotita gnaisse bandado do Complexo Gnáissico - Migmatítico.

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO
- Qho — Aluviões recentes, terraços aluvionares antigos, subordinadamente coluviões e eluviões

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO
- TQi — Cobertura detrítica indiferenciada total ou parcialmente laterizadas

TERCIÁRIO
- Tb — FORMAÇÃO BARREIRAS
  Sedimentos areno-argilosos, imaturos, mal classificados, localmente conglomeráticos

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR
SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO
- pCmb — FORMAÇÃO MACAÚBAS (?)
  pCmbx - Xistos a quartzo, biotita, moscovita, granada, estaurolita, feldspato, anfibólio, de granulação fina a grosseira, com intercalação de xisto carbonático e localmente lentes de calcário dolomítico (ocasionais), raras lentes de rocha calcissilicática, intercalações de quartzo-moscovita-biotita, cianita grafita xisto e quartzitos finos a grosseiros (q).

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO
ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL
- pCgm pCgmmtx — COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO
  pCgm - Biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita granada gnaisses, granito gnaisses, gnaisses porfiroblásticos migmatitos, gnaisses cataclásticos, filonitos cataclasitos, anfibolito, calcossilicáticas, lentes calcários intercalações subordinadas de xistos (xt) e biotita, granada, estaurolita, feldspato.
  pCgmmtx - Migmatitos heterogêneos, localmente ptigmáticos, apresentando intenso feldspatização sódica e biotita gnaisses subordinados.
- pCkz — COMPLEXO GNÁISSICO-KINZIGÍTICO
  Gnaisses e migmatitos de composição kinzigítica (quartzo, plagioclásio, K-feldspato, biotita, granada, cordierita, silimanita), associados a biotita gnaisses e biotita granada, gnaisses localmente migmatizados e migmatitos com intenso feldspatização intercalações quartzíticas (q)
- pCgr1 pCgr2 pCgr3 — COMPLEXO GRANITÓIDE
  pCgr1 - Granitóides porfiroblásticos, de estrutura isotrópica, cor cinza claro a rósea, inequigranular, granulação grosseira, quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio e localmente cordierita, por vezes com texturas idiomorfos de feldspato orientados.
  pCgr2 - Granitóide porfiroblástico com estrutura orientada (augen), a quartzo, K-feldspato, Biotita, plagioclásio, localmente granada, silimanita e cordierita localmente.
  pCgr3 - Granitóide de granulação média a grosseira, com estrutura isotrópica localmente pouco orientada (q), quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, granada (geralmente de 1 a 5 cm de diâmetro).
- pCck — COMPLEXO CHARNOCKÍTICO
  Charnockitos porfiroblásticos de estrutura isotrópica, eventualmente, de granulação média a grosseira, localmente orientados, de cor verde escuro a cinza, com termos mais félsicos de cor cinza claro, constituídos (?) de plagioclásio, quartzo, K-feldspato, biotita, hornblenda, augita, opacos e localmente granada, porfiroblastos (pCgr), isotrópicos, de cor cinza homogêneo estão associados localmente ao precedente de rochas básicas e intermediárias.

ROCHAS INTRUSIVAS
- Granitos de cor cinza, granulação fina a grosseira, localmente porfiríticos.

Contato definido — Falha provável
Contato aproximado — Fraturas
Falha definida — Lineamento estrutural
Direção e mergulho da foliação — Foliação cataclástica
Direção em atividade — Mina ou jazida em atividade

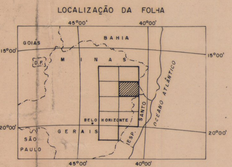
be Berilo — mc Material de construção
Ca Calcário — mi Mica
Ck Charnockito — qtz Quartzo
gf grafito — Tu Turmalina
gn gnaisse

Cidade — Estrada estadual
Vila — Estrada pavimentada
Povoado — Estrada de tráfego permanente
Fazenda — Estrada de tráfego periódico
Drenagem — Caminho ou trilho
Estrada federal — Limite interestadual

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA
1978
VARIAÇÃO ANUAL 7'54" W.

Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executado pelo Instituto de Geociências Aplicados (IGA) e aprimorada pela CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SALINAS SE.23-X-B	ALMENARA SE.24-V-A	MONTE PASCOAL SE.24-V-B
CAPELINHA SE.23-X-D	TEÓFILO OTONI SE.24-V-C	CARAVELAS SE.24-V-D
GUANHÃES SE.23-Z-B	GOVERNADOR VALADARES SE.24-Y-A	SÃO MATEUS SE.24-Y-D

CPRM
CONVÊNIO - DNPM - CPRM
Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala Horizontal 1:250.000
Exagero Vertical - 5X

NW
SE
1000
500
Rio Mucuri
Rio Preto
Rio Jacu
Rio Mucuri
Rio Mucuri
Rio Mucuri

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SE. 24-V-A

ALMENARA

NOTA EXPLICATIVA

A complexidade geológica da área e a escassez de dados geocronológicos exigiu neste mapeamento sistemático regional, a separação de áreas com predomínio de determinadas características litoestruturais. Assim sendo, nos domínios da Associação Barbacena/Paraíba do Sul executou-se uma divisão em três complexos com predomínio de determinadas litologias, constituindo-os Complexo Migmatítico, Gnáissico Kinzigítico e o Gnáissico Migmatítico, além da separação dos xistos da Formação Macaúbas.

Complexo Gnáissico – Migmatítico – Restrito nesta folha, estando representado por intercalações de rochas quartzíticas (pCq$_3$) grosseiras e conglomeráticas por vezes finas a média. Constituem morros de relevo arredondado a aplainado, relevo baixo e solo arenoso. Dispõem-se segundo atitudes subconcordantes. O pCgmtx representa migmatitos heterogêneos onde as estruturas mais frequentes são agmáticas, flebíticas e "schlieren" encontrando-se em menor escala a estrutura "scholien". Às vezes, tendem a uma homogeneização, mostrando aspecto granítico.

Complexo Gnáissico – Kinzigítico – Constituem rochas gnáissicas mostrando bandamento característico, com alternância ritmica de bandas leucocráticas, na maioria das vezes, boudinadas e bandas mesocráticas, de colorações claras, com maior incidência de minerais máficos. A granada é um mineral quase sempre presente, além de quartzo, feldspato e biotita e subordinadamente cordierita, silimanita e grafita. As granadas possuem maior desenvolvimento nos leitos félsicos formando aglomerados centimétricos e por vezes estirados ao longo da foliação. Apresentam estrutura migmatítica predominando a estrutura estromática, "augen", "schlieren", "Scholien" e flebítica e localmente migmatitos heterogêneos. Ao norte de Parpé existe uma intrusão de rochas gabróides que se estende ao longo da estrada para Jeolina, não representada em mapa devido a reduzida dimensão de sua ocorrência.

Complexo Granitóide – Dentro deste complexo individualizou-se tipos granitóides que exibem características texturais diferentes. A caracterização de seus limites é aproximada, uma vez que, na maioria dos casos, estes limites exibem gradativas transformações mineralógicas. Assim no pCgr, os grãos nitidíssimos são porfiroblásticos, isotrópicos, granulação grosseira, na qual encontra-se os cristais centimétricos de feldspatos brancos (Albita), também bem arredondados e rosados, onde é maior a incidência de K-feldspato. A matriz é constituída de quartzo, felspato, biotita e localmente granada. O pCgr$_2$ representa o granitóide granulífero, onde a granada está sempre presente e é destintiva do mesmo. Não porfiroblástico, isotrópico, holocristalino, mostrando variações para tipos localmente orientados e de granulação média. A composição mineralógica varia de termo-graníticos e granodioríticos, dependendo da percentagem dos feldspatos alcalinos. A biotita diminui de percentagem não aflorando onde a granada é mais desenvolvida. Tipos incipientemente orientados também forma observados, contendo vestígios de biotita gnaissoide. Tipos grosseiros, podendo conter porfiroblastos de feldspatos, são encontrados na região de Monte Belo. A denominação de granitóide indiferenciado (pCgr$_3$) foi introduzida com a finalidade de englobar os tipos de granitóides diversos, cujas características não permitem englobá-los com os outros domínios separados. Identificam-se neste domínio os seguintes tipos: granitóides essencialmente quartzo-feldspáticos ocorrendo em largas manchas granítico-gnaissicas, localmente granulíferos; granitóides apresentando esparsos porfiroblastos e localmente migmatitos homogêneos e heterogêneos. Alguns termos graníticos podem ser comparados com os granitóides granatíferos. São raros, são encontrados veios pegmatóides, sendo alguns turmalinífero. Na região de Pedra Azul, o granitóide exibe enriquecimento em minerais quartzo-feldspáticos apresentando uma tonalidade clara, granulação fina a média, às vezes grosseira, localmente orientada. A noroeste de Itinga a granulação é fina a média, e a granada ocorre em diminutos cristais, mas nunca em acessório. Na direção de Itaobim a granulação destes grãos nitidíses apresenta-se grosseira, com palhetas de biotita maiores e os grãos de quartzo atingem 0,5 cm e exibem veios pegmatóides com granada. Entre estas duas localidades podem ocorrer tipos com milimanita. Ao longo do rio Jequitinhonha a granada pode formar aglomerados de 1 a 3 cm e em cristais milimétricos dispostos caoticamente. Ao sul de Jequitinhonha, o aumento de biotita confere uma tonalidade cinza à rocha.

Formação Macaúbas (pCma,) – Localizam-se na porção extrema do folha, representados por quartzo-biotita-moscovita xistos com granada, estaurolita, feldspatos e anfibólios. Ocasionalmente intercalam-se xistos carbonáticos e raros lentes de calcário dolomítico e de rochas calcossilicáticas. Localmente, ocorrem intercalações de quartzo-moscovita-biotita-(granada)-xistos.

Rochas Intrusivas Ácidas – Forma individualizadas corpos graníticos encaixados nos gnaisses do Complexo Gnaisico – Kinzigítico e nas rochas dos Complexos Gnáissico – Migmatítico, Granitóide e Formação Macaúbas. O granito de Joaíma corresponde a quatro corpos exibindo coloração acinzentada, granulação grosseira, raramente, orientados e constituídos de quartzo, feldspato, biotita, e às vezes muscovita. Os cristais de feldspato podem atingir até 3 cm e as palhetas de biotita não são grosseiras. Por vezes, ocorrem inclusões de rocha máfica. O granito a NE de Jequitinhonha apresenta tonalidade cinza, com pontos escuros, granulação média, com pórfiros de quartzo com até 2 cm, isotrópico e constituído de quartzo, feldspato e biotita, disseminada ou mesmo formando agregados. Os pórfiros são esparsos e estão dispersos caoticamente. O granito de Monte Santo apresenta uma tonalidade cinza-rosada, de granulação grosseira com pórfiros de até 2 cm, isotrópico e composto de quartzo, feldspato e biotita disseminada. Os pórfiros de feldspato envolvem palhetas de biotita. O granito a duas micas, a sul de Itinga e na região de Santa Cruz de Salinas exibe tonalidades de colorações cinza a rosa, granulação predominantemente média e constituído de quartzo, feldspato, biotita e moscovita. De um maneira geral, a rocha mantém uma estrutura isotrópica adquirindo nas bordas um orientação incipiente. Nos arredores de Santa Cruz de Salinas encontram-se pequenos pórfiros de feldspato que exibem uma tonalidade rosada.

Coberturas Indiferenciadas (TQi) – Constituída por extensos chapadões que representam o que resta da superfície Sul-Americana após o trabalho erosivo do ciclo Velhas. Nestas chapadas distribuem-se areias cascalhos, silte e argilas, total ou parcialmente laterizadas, que podem alcançar algumas dezenas de metros de espessura. É muito provável que, dentro dos limites desta unidade possam ocorrer afloramentos expostos das unidades subjacentes, não identificáveis em aerofoto.

Geologia Econômica – Os recursos minerais de maior importância relacionam-se com os pegmatitos ocorrentes na região sudeste da folha que são lavrados para feldspato, mica, pedras coradas e minerais de lítio. A bacia do rio Jequitinhonha tem sido objeto de extração de ouro dos cascalhos, em aluviões recentes e terraços antigos, bem como o diamante. Em Pedra Azul, a grafita é extraída em veios e bolsões encaixados em biotita gnaisses.

CONVENÇÕES

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi – Coberturas detríticas indiferenciadas total ou parcialmente laterizadas

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR
SUPER GRUPO SÃO FRANCISCO

pCma$_3$

FORMAÇÃO MACAÚBAS (?)

pCma$_3$ – xistos a quartzo, biotita, muscovita, granada, estaurolita, feldspato, anfibólio, de granulação média a grosseira, com intercalações de xisto carbonático e ocasionais lentes de calcário dolomítico intercalados com lentes de rocha calcossilicática. Intercalações de quartzo-moscovita-biotita-(granada) xistos a quartzitos finos a grosseiros.

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO
ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL

pCgm pCgmtx

COMPLEXO GNAISSICO-MIGMATÍTICO

pCgm – Biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita granada gnaisses, granito gnaisses, gnaisses porfiroblastícos migmatitos; gnaisses cataclásticos, filonitos-cataclasitos; anfibolitos, calcossilicáticas, lentes calcáreas, intercalações subordinadas de xistos a biotita, granada, estaurolita, feldspato. Intercalações de rochas quartzíticas (q) grosseiras a conglomeráticas, por vezes finas a média, (pCq$_3$), com estratificação cruzada tangencial e hummocky, em parte com metamorfismo de mais alto grau, com estruturas migmatíticas e foliação ou laminação.

pCgmmtx – Migmatitos heterogêneos, localmente granatíferos, apresentando intenso feldspatização potássica e biotita gnaisses subordinados.

pCkz

COMPLEXO GNAISSICO KINZIGITICO

Gnaisses migmatíticos de composição kinzigítica (quartzo, plagioclásio, feldspato, biotita, granada, cordierita, grafita, silimanita), associados a biotita gnaisses e biotita granada gnaisses localmente migmatitos com intensa feldspatização. Intercalações quartzíticas.

pCgr$_3$ pCgr$_2$ pCgr$_1$

COMPLEXO GRANITÓIDE

pCgr$_1$ – Granitóides porfiroblásticos, de estrutura isotrópica, cor cinza claro a rósea, inequigranular, com grandes cristais de K-feldspato, plagioclásio e localmente anfibólio, por vezes com cristais idiomorfos de feldspato orientados.

pCgr$_2$ – Granitóide de granulação média a grosseira, com estrutura isotrópica (localmente pouco orientado) a quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, granada (geralmente de 1 a 5 cm de diâmetro).

pCgr$_3$ – Granito-gnaisses, dioritoitos, metatexitos locais, granito gnaisses a silimanita, granitóides quartzo-feldspáticos, granito-gnaisses granulíferos.

ROCHAS INTRUSIVAS :

Granitos de cor cinza, granulação fina a grosseira, localmente porfiríticos.

Contato definido
Contato aproximado
Falha definida
Falha provável
Fraturas
Lineamento estrutural
Direção e mergulho da foliação
Foliação cataclástica
Mina e atividade
Ocorrência mineral

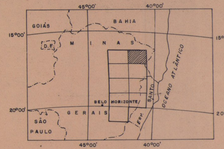
Be – Berilo
fd – Feldspato
Li – Lítio
Nb/Ta – Columbita-tantalita
Sn – Cassiterita

Cidade
Vila
Povoado
Drenagem
Lagoa
Estrada Federal
Estrada estadual
Estrada pavimentada
Estrada de tráfego permanente
Estrada de tráfego periodico
Caminho ou trilha
Ponte
Limite internestadual

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA
1978
VARIAÇÃO ANUAL 7° 44' W

Base planimétrica obtida através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executado pelo Instituto de Geociências Aplicadas (IGA) e aprimorado pelo CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

MONTE AZUL SD. 23-Z-D	RIO PARDO SD. 24-Y-C	ITAPETINGA SD. 24-Y-D
SALINAS SE. 23-V-B	ALMENARA SE. 24-V-A	MONTE PASCOAL SE. 24-V-B
CAPELINHA SE. 23-X-D	TEÓFILO OTONI SE. 24-V-C	CARAVELAS SE. 24-V-D

C P R M
CONVÊNIO - DNPM - CPRM
Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250 000
Exagero Vertical - 5X

PROJETO JEQUITINHONHA
MAPA GEOLÓGICO
ALMENARA
SE. 24-V-A
1:250.000

10

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO JEQUITINHONHA

SELEÇÃO DE ÁREAS PARA PESQUISA MINERAL

ESCALA 1:500.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

JANUÁRIA SD. 23 - Z - C	MONTE AZUL SD. 23 - Z - D	RIO PARDO SD. 24 - X - C	ITAPETINGA SD. 24 - Y - D
MONTES CLAROS SE. 23 - X - A	SALINAS SE. 23 - X - B	ALMENARA SE. 24 - V - A	MONTE PASCOAL SE. 24 - V - B
PIRAPORA SE. 23 - X - C	ITAMARANDIBA SE. 23 - X - D	TEÓFILO OTONI SE. 24 - V - C	CARAVELAS SE. 24 - V - D
CURVELO SE. 23 - Z - A	GUANHÃES SE. 23 - Z - B	GOV. VALADARES SE. 24 - Y - A	SÃO MATEUS SE. 24 - Y - B
BELO HORIZONTE SE. 23 - Z - C	ITABIRA SE. 23 - Z - D	CONS. PENA SE. 24 - Y - C	RIO DOCE SE. 24 - Y - D
DIVINÓPOLIS SF. 23 - X - C	PONTE NOVA SF. 23 - X - B	CAPARAÓ SF. 24 - V - A	VITÓRIA SF. 24 - V - B

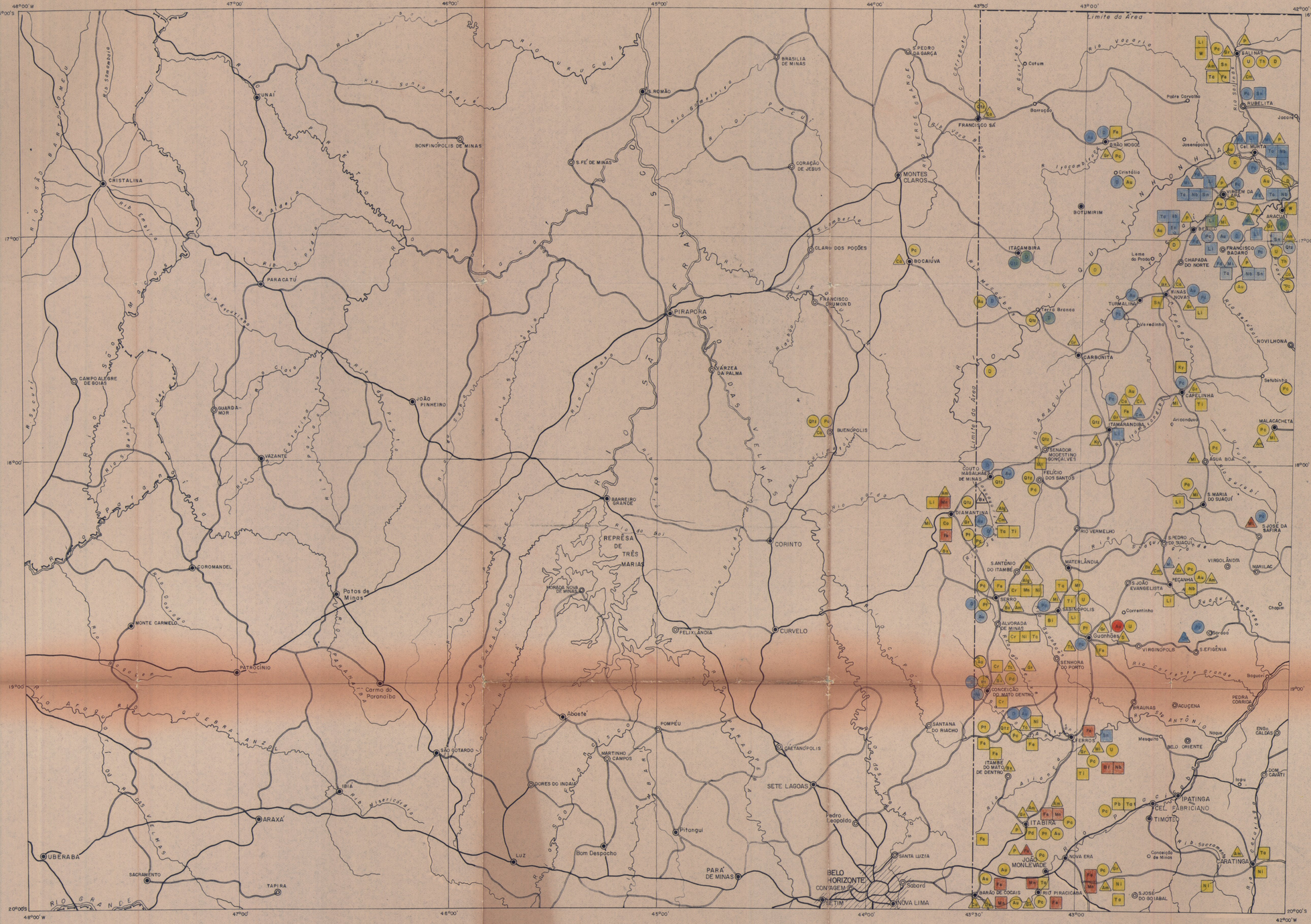
C P R M

CONVÊNIO - DNPM - CPRM

Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

BELO HORIZONTE
FOLHA SE-23



LEGENDA

Agl — AGALMATOLITO	Mi — MICA
Am — AMIANTO	Mn — MANGANÊS
Au — OURO	Nb — NIÓBIO
Bi — BISMUTO	Ni — NÍQUEL
Bx — BAUXITA	P — FOSFATO
Ca — CALCÁRIO	Pc — PEDRA CORADA
Cm — CAULIM	Pd — PALÁDIO
Co — COBALTO	Pt — PLATINA
Cr — CROMO	Qtz — QUARTZO
Cv — CARVÃO	S — ENXÔFRE
D — DIAMANTE	Sn — ESTANHO
Do — DOLOMITO	Ta — TÂNTALO
Fd — FELDSPATO	Tc — TALCO
Fe — FERRO	Th — TÓRIO
Fl — FLUORITA	Ti — TITÂNIO
Gr — GRAFITA	U — URÂNIO
Ky — CIANITA	W — WOLFRAMIO
Li — LÍTIO	

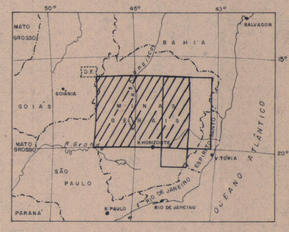
— OCORRÊNCIA
— GARIMPO
— JAZIDA OU MINA
— MINA PARALIZADA

— MINÉRIO METÁLICO
— MINÉRIO NÃO METÁLICO
— METAL NOBRE

— CAPITAL
— MUNICÍPIO
— ESTRADA PAVIMENTADA
— ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
— RIOS
— LIMITE INTERESTADUAL
— LIMITE DO PROJETO

BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA DA FOLHA, BELO HORIZONTE - **SE-23** NA ESCALA 1:1000.000 DO I.B.G.E.(1972)

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA ÍNDICE DAS OCORRÊNCIAS MINERAIS

Escala 1:1000.000
0 10 20 30 40 50 km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SD-22	SD-23	SD-24
SE-22	SE-23	SE-24
SF-22	SF-23	SF-24

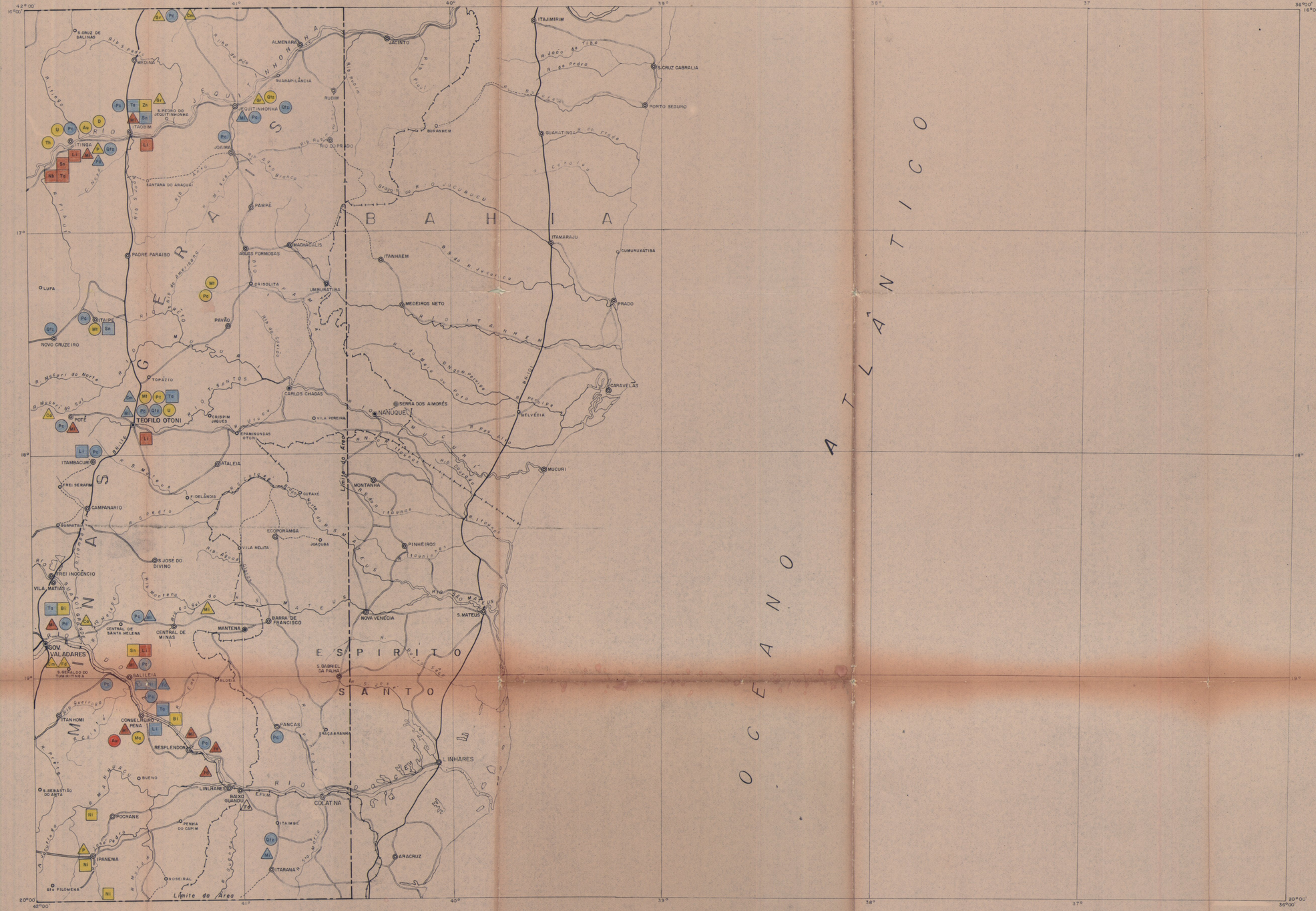
54° 48° 42° 36° — 12° 16° 20°

SERVIÇO EXECUTADO
PELA COMPANHIA DE PESQUISA
DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE B.H.

C.P.R.M.
CONVÊNIO - DNPM - CPRM

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA RIO DOCE
SE-24



LEGENDA

Au	OURO	Mt	MONAZITA
Bi	BISMUTO	Nb	NIÓBIO
Bx	BAUXITA	Ni	NÍQUEL
Ca	CÁLCIO	P	FOSFATO
Cm	CAULIM	Pc	PEDRAS CORADAS
D	DIAMANTE	Pt	PLATINA
Fd	FELDSPATO	Qtz	QUARTZO
Gr	GRAFITA	Sn	ESTANHO
Li	LÍTIO	Ta	TÂNTALO
Ma	MARMORE	U	URÂNIO
Mi	MICA		

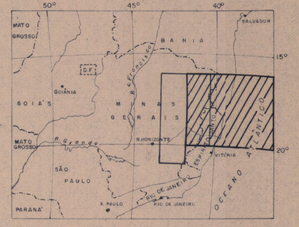
- OCORRÊNCIA
- GARIMPO
- JAZIDA OU MINA

- MINÉRIO METÁLICO
- MINÉRIO NÃO METÁLICO
- METAL NOBRE

- MUNICÍPIO
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA NÃO PAVIMENTADA
- RIOS
- LIMITE INTERESTADUAL
- LIMITE DO PROJETO

BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA DA FOLHA, RIO DOCE SE-24 NA ESCALA 1:1000000 DO I.B.G.E. (1972)

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA ÍNDICE DAS OCORRÊNCIAS MINERAIS

Escala 1:1000000
0 10 20 30 40 50 km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SD-23	SD-24	SD-25
SE-23	SE-24	SE-25
SF-23	SF-24	SF-25

SERVIÇO EXECUTADO
PELA COMPANHIA DE PESQUISA
DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE B.H.

C.P.R.M.
CONVÊNIO-DNPM-CPRM

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONS. PENA

SE. 24-Y-C

NOTA EXPLICATIVA

A complexidade geológica da área e a escassez de dados geocronológicos exigiu neste mapeamento sistemático regional, a separação de áreas com predominância de determinadas características litoestruturais. Assim sendo, nos domínios da Associação Barbacena/Paraíba do Sul, executou-se uma divisão em quatro complexos com predomínio de determinadas litologias constituindo os Complexos Charnockítico, Granitóide, Gnáissico-Kinzigítico e o Gnáissico-Migmatítico.

Complexo Gnáissico-Migmatítico - É constituído de diversas associações mineralógicas, variando o grau metamórfico, no qual sofreram processos tectônicos e granitizantes variáveis. Assim, no conjunto indiferenciado (pEgm) são identificados biotita gnaisses bandados, biotita-anfibólio gnaisses, quartzo-biotita gnaisses, biotita-granada gnaisses, biotita-plagioclásio-microclina-anfibólio gnaisses, gnaisses cataclásticos, laminados ou não, localmente migmatíticos, intercalações de quartzitos e subordinadamente anfibolitos e calcissilicáticas e pequenos níveis de mesalto/diatexito. Na região de Água Limpa, no rio Manhuaçu, os biotita gnaisses são finamente laminados, mostrando alinhamentos estruturais em serrotton. A nordeste de Calixto o gnaisse é xistoso e a sudeste ocorre silimanita, o mesmo acontecendo a oeste de Aldeia, nos limites da folha. Na Ituinonha o gnaisse é mais homogêneo, a biotita possui hábito lenticular e com esparsas bandas félsicas e sempulho suave para sudeste. Na região de Ipanema são heterogêneos e estruturas migmatíticas são mais constantes bem como na região de Centenário e Amaral. Nestes conjuntos inseres-se intercalações de tipos individualizados no mapa. Assim, a oeste, os biotita gnaisses, biotita-granada gnaisses e biotita-hornblenda-gnaisses, localmente migmatíti-o constituem o pEgmck por conterem intercalações de charnockitos isotrópicos e gnáissicos. O pEgmx caracteriza-se por forma de xistos intercalados no Complexo Granitóide na faixa de Galiléia a Resplendor. São associações de quartzo-sacovita - biotita e cristais de granada milimétrica, bem como cristais de estaurolita ocorrendo em certas áreas. A xistosidade é caracterizada por leitos micáceos e quartzosos. Pequenos níveis quartzosos concordantes e com até 50 cm de largura, parcialmente boudinados e exibindo cristais de granada, são encontrados na estrada da ponte de Conselheiro Pena. Constata-se ainda clivagem de crenulação e constantes intercalações de pegmatitos. O pEgmg representa intercalações de quartzitos de granulações fina a média, com níveis grosseiros, concordantes com os gnaisses. Possuem fraca orientação, principalmente, devido a níveis de concentração de micas(bt)/sericita. Os feldspatos não são frequentes e localmente, identifica-se no microscópio silimanita acicular. Os quartzitos individuais saliem geralmente mantém o relevo, e ocorem as elevações. Na região de Alvarenga concordam com o alinhamento estrutural, formando um grande arco para norte. Alguns pacotes de quartzitos ultrapassam 300 m de altura, como ao sul de Conselheiro Pena. Em serrotton, identifica-se quartzitos intercalados em gnaisses laminados e/ou xistos, formando uma textura característica, porém não individualizados entre si (pEgmqx).

Complexo Gnáissico-Kinzigítico - Constituem rochas gnáissicas mostrando bandamento característico, com alternância rítmica de bandas leucocráticas, na maioria das vezes boudinadas e bandas melanocráticas, de coloração cinza escuro, com maior incidência de minerais máficos. A granada é o mineral quase sempre presente, além do quartzo, feldspato e biotita e subordinadamente cordierita, silimanita e grafita. As granadas possuem maior desenvolvimento nos leitos félsicos formando aglomerados centimétricos, e, por vezes, estirados ao longo da foliação. Apresentam estrutura poiquiloblástica, predominando a estromática sobre as "schlieren", "schollen" e flebítica, e, localmente, migmatitos homogêneos (diatexitos). Esporadicamente, são encontradas lentes de charnockitos, isotrópicos e levemente orientados.

Complexo Granitóide - Dentro deste complexo individualizaram-se os tipos de granitóides que exibem características marcantes. A caracterização de seus limites é aproximada, um vez que, na maioria dos casos estes temos evidências de transformações mineralógicas. Assim, o pGgm, é um granitóide são porfiroblásticos, isotrópicos, granulação grosseira, na qual salientam-se os fenocristais centimétricos de feldspatos brancos (Albita), tabulares e/ou arredondados e rosados, onde a maior incidência de K-feldspato. A matriz é constituída de quartzo, feldspato e biotita, e, localmente, granada. A sudeste de Aldeia mostram relictos de gnaisses envolvido pela massa porfiroblástica, também são porfiroblásticos, mas com boa estrutura "augen", mostrando orientação dos porfiroblastos ocelares de feldspato que se encontram dispersos numa matriz constituída de quartzo, feldspato, biotita e granada. Localmente, apresenta si'imanita. A biotita, na maioria das vezes, está associada à massa quartzo-feldspática de granada e/ou vezes ocorre como porfiroblastos. Na faixa de contato com as rochas gnáissicas, são identificados termos gnáissico-graníticos de granulação média, localmente gnaissificados. Dentro de sua área de ocorrência são encontradas lentes de charnockitos porfiroblásticos, isotrópicos, mas não anisotrópicos. O pEgr, constitui o granitóide de composição tonalítica, com poucas variações, granulação média, localmente grosseira, isotrópica e incipientemente orientado e constituído de quartzo, feldspato e agiocrásio de biotita. A granada é local e pouco evidente. Na região de Conselheiro Pena exibem inclusões de rochas fina e escura, geralmente lenticulares possuindo uma composição mineralógica semelhante a rocha envolvente, porém, com enriquecimento de máficos. No interior deste granitóide são identificados trechos de gnaisse envolvente e no contato com os gnaisses e xisto, constatam-se zonalidade destas rochas no interior de massa granitóide. O pEgr, representa rocha de composição granodiorítica,com aspectos porfiroblásticos de microclina, localizados no interior da granulação grosseira, estruturas orientações e incipiente gnaissificação, constituída de quartzo, plagioclásio, microclina,moscovita (pultenus grosseiros), biotita e granada suprótica. O pEgr, é um granitóide de composição granítica rico em porfiroblastos de hábito ocelar, tonalidade clara, granulação média a grosseira, dos porfiroblastos geralmente orientados, evidenciando estrutura de fluxo. É constituído de quartzo, microclina, plagioclásio, biotita e moscovita.

Complexo Charnockítico - Foram individualizadas duas unidades distintas. O pEck, exibe um predomínio de rochas de composição intermediária a básica, estamorfizadas e granitizadas em graus variáveis, mostrando cores cinza-escuro, tons esverdeados e granulação de fina a grosseira, e, raramente augengnaisses porfiroblásticos. Na região de Ipanema, já são constatados os charnockitos que mostram feição gnáissica e discreta cataclase. Na faixa de Tarumirim os charnockitos apresentam composição enderbítica com tonalidades de cinza a cinza escuro esverdeado. Na saída desta cidade a sudeste ocorre fácies isotrópicas e gnáissicas. O pEgmck caracteriza-se por forma de xistos intercalados no Complexo Granitóide na faixa de Galiléia a Resplendor. São associações de quartzo-sacovita - biotita e cristais de granada milimétrica, bem como cristais de estaurolita ocorrendo em certas áreas. A xistosidade é caracterizada por leitos micáceos e quartzosos. Pequenos níveis quartzosos concordantes e com até 50 cm de largura, parcialmente boudinados e exibindo cristais de granada, são encontrados na estrada da ponte de Conselheiro Pena. Constata-se ainda clivagem de crenulação e constantes intercalações de pegmatitos. O pEgmg representa intercalações de quartzitos de granulações fina a média, com níveis grosseiros, concordantes com os gnaisses. Possuem fraca orientação, principalmente, devido a níveis de concentração de micas(bt)/sericita. Os feldspatos não são frequentes e localmente, identifica-se no microscópio silimanita acicular. Os quartzitos individuais saliem geralmente mantém o relevo, e ocorem as elevações. Na região de Alvarenga concordam com o alinhamento estrutural, formando um grande arco para norte. Alguns pacotes de quartzitos ultrapassam 300 m de altura, como ao sul de Conselheiro Pena. Em serrotton, identifica-se quartzitos intercalados em gnaisses laminados e/ou xistos, formando uma textura característica, porém não individualizados entre si (pEgmqx).

Complexo Gnáissico-Kinzigítico - Constituem rochas gnáissicas mostrando bandamento característico, com alternância rítmica de bandas leucocráticas, na maioria das vezes boudinadas e bandas melanocráticas, de coloração cinza escuro, com maior incidência de minerais máficos. A granada é o mineral quase sempre presente, além do quartzo, feldspato e biotita e subordinadamente cordierita, silimanita e grafita. As granadas possuem maior desenvolvimento nos leitos félsicos formando aglomerados centimétricos, e, por vezes, estirados ao longo da foliação. Apresentam estrutura poiquiloblástica, predominando a estromática sobre as "schlieren", "schollen" e flebítica, e, localmente, migmatitos homogêneos (diatexitos). Esporadicamente, são encontradas lentes de charnockitos, isotrópicos e levemente orientados.

Complexo Granitóide - Dentro deste complexo individualizaram-se os tipos de granitóides que exibem características marcantes. A caracterização de seus limites é aproximada, um vez que, na maioria dos casos estes temos evidências de transformações mineralógicas. Assim, o pGgm, é um granitóide são porfiroblásticos, isotrópicos, granulação grosseira, na qual salientam-se os fenocristais centimétricos de feldspatos brancos (Albita), tabulares e/ou arredondados e rosados, onde a maior incidência de K-feldspato. A matriz é constituída de quartzo, feldspato e biotita, e, localmente, granada. A sudeste de Aldeia mostram relictos de gnaisses envolvido pela massa porfiroblástica, também são porfiroblásticos, mas com boa estrutura "augen", mostrando orientação dos porfiroblastos ocelares de feldspato que se encontram dispersos numa matriz constituída de quartzo, feldspato, biotita e granada. Localmente, apresenta si'imanita. A biotita, na maioria das vezes, está associada à massa quartzo-feldspática de granada e/ou vezes ocorre como porfiroblastos. Na faixa de contato com as rochas gnáissicas, são identificados termos gnáissico-graníticos de granulação média, localmente gnaissificados. Dentro de sua área de ocorrência são encontradas lentes de charnockitos porfiroblásticos, isotrópicos, mas não anisotrópicos. O pEgr, constitui o granitóide de composição tonalítica, com poucas variações, granulação média, localmente grosseira, isotrópica e incipientemente orientado e constituído de quartzo, feldspato e agiocrásio de biotita. A granada é local e pouco evidente. Na região de Conselheiro Pena exibem inclusões de rochas fina e escura, geralmente lenticulares possuindo uma composição mineralógica semelhante a rocha envolvente, porém, com enriquecimento de máficos. No interior deste granitóide são identificados trechos de gnaisse envolvente e no contato com os gnaisses e xisto, constatam-se zonalidade destas rochas no interior de massa granitóide. O pEgr, representa rocha de composição granodiorítica,com aspectos porfiroblásticos de microclina, localizados no interior da granulação grosseira, estruturas orientações e incipiente gnaissificação, constituída de quartzo, plagioclásio, microclina,moscovita (pultenus grosseiros), biotita e granada suprótica. O pEgr, é um granitóide de composição granítica rico em porfiroblastos de hábito ocelar, tonalidade clara, granulação média a grosseira, dos porfiroblastos geralmente orientados, evidenciando estrutura de fluxo. É constituído de quartzo, microclina, plagioclásio, biotita e moscovita.

Complexo Charnockítico - Foram individualizadas duas unidades distintas. O pEck, exibe um predomínio de rochas de composição intermediária a básica, estamorfizadas e granitizadas em graus variáveis, mostrando cores cinza-escuro, tons esverdeados e granulação de fina a grosseira, e, raramente augengnaisses porfiroblásticos. Na região de Ipanema, já são constatados os charnockitos que mostram feição gnáissica e discreta cataclase. Na faixa de Tarumirim os charnockitos apresentam composição enderbítica com tonalidades de cinza a cinza escuro esverdeado. Na saída desta cidade a sudeste ocorre fácies isotrópicas e gnáissicas. O pEgmck caracteriza-se por conterem intercalações de charnockitos isotrópicos e gnáissicos. O pEgmx caracteriza-se por forma de xistos intercalados no Complexo Granitóide na faixa de Galiléia a Resplendor. São associações de quartzo-sacovita - biotita e cristais de granada milimétrica, bem como cristais de estaurolita ocorrendo em certas áreas. A xistosidade é caracterizada por leitos micáceos e quartzosos. Pequenos níveis quartzosos concordantes e com até 50 cm de largura, parcialmente boudinados e exibindo cristais de granada, são encontrados na estrada da ponte de Conselheiro Pena. Constata-se ainda clivagem de crenulação e constantes intercalações de pegmatitos. O pEgmg representa intercalações de quartzitos de granulações fina a média, com níveis grosseiros, concordantes com os gnaisses. Possuem fraca orientação, principalmente, devido a níveis de concentração de micas(bt)/sericita. Os feldspatos não são frequentes e localmente, identifica-se no microscópio silimanita acicular. Os quartzitos individuais saliem geralmente mantém o relevo, e ocorem as elevações. Na região de Alvarenga concordam com o alinhamento estrutural, formando um grande arco para norte. Alguns pacotes de quartzitos ultrapassam 300 m de altura, como ao sul de Conselheiro Pena. Em serrotton, identifica-se quartzitos intercalados em gnaisses laminados e/ou xistos, formando uma textura característica, porém não individualizados entre si (pEgmqx).

Rochas Básicas e Ultrabásicas - As rochas básicas (A) foram interpretadas nos quartzitos e quartzitos intercalados com xistos e/ou gnaisses (pEgmq e pEgmqx, respectivamente). O critério adotado ao serrotton corresponde a sua semelhança com os quartzitos do serro do Espinhaço com intercalações destes tipos, bem como auxiliado pelo mapa aeromagnetométrico do Estado de Minas Gerais. As ultrabásicas (uA) formam pequenos corpos alinhados grosseiramente, norte-sul, caracterizados principalmente por peridotitos serpentinizados e níquelíferos. Os corpos a sudoeste de Ipanema e sudeste de Tabajuras são mais importantes por apresentarem e enriquecimento em níquel.

Formação Barreiras (TQb) - Constituem uma fina capa de sedimentos arenosos de granulação fina a grosseira, nível argiloso e, localmente, intercalações de cascalhos ou lentes de cascalhos formados por seixos geralmente arredondados.

Coberturas Indiferenciadas (TQi) - Representam elevações cujos topos estão aplainados, caracterizados ao serrotton pela mistura de vegetação e ausência de drenagem, principalmente nas cobertura das região de Riodinho.

Depósitos Recentes (Qha) - Restritos nesta folha ao interior da estrutura de Almoréa, com aluviões e eluviões. Na região de Lagoa Preta compreende depósitos lacustrinos. Ao longo do Rio Doce, somente na região de Galiléia, consegue-se individualizá-los, porque este rio exibe um curso encaixado.

Geologia Econômica - Os bens minerais mais importantes deste folha estão relacionados aos pegmatitos, principalmente encaixados nos xistos da região de Conselheiro Pena (pEgmq). Esta feixe - mineralizado já esteve na mira de exploração e atualmente ponteo lavras ainda são trabalhadas, relacionadas com a extração de feldspato-mica e pedras coradas. Estas são exploradas nos colúvios , próximo ao córrego Itatiuia. Em outras áreas extraem-se feldspato de pegmatitos como em Resplendor, Ipueta, Baixo Guandu, Itapina, etc. No córrego Guaiá, próximo de Pancas, existe um garimpo em aluviões e/ou coluviões para extração de pedras coradas. Em São Paulo do Rio Perdido já se desenvolveu garimpagem para minerais nobres de pegmatito. Ao sul de Conselheiro Pena, na passagem dos xistos para os gnaisses, identifica-se uma lente expressiva de mármore de cor cinza, de granulação fina a grosseira. A sudoeste de Cuietê-Velho a extração de ouro em galerias foi marcante na década de 1920. Os depósitos de níquel relacionados com a ultrabásica ainda não foram objeto de uma lavra sistemática, apesar de pesquisa executada e lavra experimental. Na região de Ipanema e Pancas ocorrem lentes de estanho não identificados no mapa.

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO-HOLOCENO

Qhc — Aluviões recentes, terraços atuais antigos, subordinadamente coluviões e eluviões

TERCIÁRIO/QUATERNÁRIO

TQi — Coberturas detríticas indiferenciadas, laterizadas parcialmente litificadas

TERCIÁRIO

Tb — FORMAÇÃO BARREIRAS

Sedimentos areno-argilosos, imaturos, mal classificados, localmente conglomeráticos

PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA/PARAÍBA DO SUL

pEgm | pEgmck | pEgmx

COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO

pEgm — Biotita gnaisses bandados localmente migmatíticos, biotita granada gnaisses quartzo gnaisses, subordinadamente anfibolitos, calcissilicáticas, gnaisses laminados, localmente migmatíticos, cataclásticos, quartzitos subordinados, leitos félsicos concordantes e/ou discordantes da xistosidade, em parte com silimanita ou magnetita,com estrutura nodular e folhada ou laminada, quartzo-muscovita-biotita xistos, localmente com granada e/ou cianita e/ou estaurolita e/ou silimanita.

pGgmx - Biotita gnaisses granada grossa, granulação e mineralogia bandada grossa, localmente migmatíticos,cataclásticos, xistosos e quelvásicos.

pEkz

COMPLEXO GNÁISSICO-KINZIGÍTICO

Gnaisses migmatíticos de composição aluminosa(quartzo, plagioclásio, K-feldspato, biotita, granada, cordierita, grafita, silimanita), associados a biotita gnaisses e biotita granada, gnaisses leucocráticos, localmente migmatíticos e com intercalações de rochas calcissilicáticas.

pEgr | pEgr2 | pEgr4 | pEgr5 | pEgr6

COMPLEXO GRANITÓIDE

pEgr — Granitóides porfiroblásticos, de estrutura isotrópica, por vezes mais ou menos orientada, localmente, com textura rapakivi, com quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio e localmente anfibólio, por vezes granada. Associa-se ao pEgmg e pEgmx.

pEgr2 - Granitóide porfiroblástico com estrutura orientada (augen), quartzo, K-feldspato, biotita, plagioclásio e anfibólio, localmente e cordierita e localmente termos de transição granitóides de composição granítica a localmente gnaisses (gn).

pEgr4 - Rocha de composição monzonítica/granodiorítica com estrutura isotrópica a frequentemente orientada, granulação grosseira a porfiroblástica, por vezes rapakivi, localmente com composição e granulação de pEgr. Associa-se com pEgmg, pEgmx e pEgmck.

pEgr5 - Gnaisse de composição granodiorítica, estrutura isotrópica a frequentemente orientada, com granulação grosseira a porfiroblástica, localmente com textura rapakivi, com quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita e muscovita.

pEgr6 - Rochas de composição granítica, estrutura orientada a pouco orientada, granulação grosseira a porfiroblástica, por vezes rapakivi, constituída por quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita e muscovita.

pEck | pEck 2

COMPLEXO CHARNOCKÍTICO

Charnockitos de granulação fina a média, localmente grosseira, isotrópicos com estrutura foliada, por vezes gnáissica, com composição granodiorítica, tonalítica, granítica, de granulação média, localmente, mais grosseira, porfiroblástica, com textura rapakivi. Charnockitos porfiroblásticos de estrutura isotrópica, evidenciados, de granulação média a grosseira localmente gnaissificados, porfiroblásticos, metamórficos, anisotrópicos, metapelíticos, e com granada, localmente migmatizados, com intercalações de rochas calcissilicáticas, quartzitos e xistos. Localmente ocorrem intercalações de rochas básicas e ultrabásicas.

ROCHAS INTRUSIVAS

Y — Diabásio de cor cinza, granulação fina a grosseira, localmente ofíticos

d — Rochas intermediárias, principalmente diabásio de cor cinza, granulação fina a estrutura isotrópica

d — Rochas de natureza básica a localmente intermediária, ocorrendo frequentemente em forma de diques Meta-rhyolite, dacito, andesito, metadiorito.

V — Rochas de composição ultrabásica, ocorrendo frequentemente em forma de diques Metatrito basalto Metaperidotitos,piroxenitos serpentinizados e anfibolitos)

Limites | Hidrografia

Contato definido — Rio intermitente

Contato aproximado — Rio permanente

Contato transicional — Fratura

Contato suposto — Lineamento estrutural

Eixo sinclinal — Foliação vertical

Eixo anticlinal

Ocorrência mineral — Garimpo

Mina em atividade — Garimpo abandonado

Mina paralisada

Au Ouro — Mc Mica

Be Berilo — Ni Níquel

Fd Feldspato — Pc Pedras coradas

Mb Murmore — Pg Pegmatito

Qtz Quartzo

Cidade — Estrada federal

Vila — Estrada estadual

Povoado — Estrada pavimentada

Fazenda — Estrada de tráfego permanente

Drenagem — Estrada de tráfego periódico

Passo de terra — Caminho de trilha

Limite interestadual

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DO MAPA

NO — 19°24'W

VARIAÇÃO ANUAL 9'E

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

Base planimétrica obtido através de imagem de radar (RADAM), escala 1:250.000, executado pelo Instituto de Geociências Aplicados (IGA) e aprimorada pela CPRM através de trabalhos de campo e fotos aéreas verticais.

PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1978

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

CPRM

CONVÊNIO I-I MME-CPRM

Serviço executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - Superintendência Regional de Belo Horizonte

PERFIL DA SECÇÃO GEOLÓGICA A-B

Escala horizontal 1:250.000

Exagero Vertical - 5X

PROJETO JEQUITINHONHA

MAPA GEOLÓGICO

CONSELHEIRO PENA

SE. 24-Y-C

1:250.000