MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE MINAS E ENERGIA
COMPANHIA MINERADORA DE MINAS GERAIS

PROGRAMA LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS BÁSICOS DO BRASIL
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:100.000 - ANEXO I

FOLHA SE.24-V-C-I - NOVO CRUZEIRO

CARTA GEOLÓGICA
Folha SE.24-V-C-I - NOVO CRUZEIRO
Escala 1:100.000 - CPRM - 1996

SINOPSE GEOLÓGICA

INTRODUÇÃO

O Projeto Leste ocupa a região entre os paralelos 16° S e 20° S, desde a Serra do Espinhaço à divisa com os estados do Espírito Santo e Bahia. Situa-se na Faixa Móvel neoproterozóica Araçuaí. Na área do Projeto, o cinturão foi dividido, com base em critérios petrológicos, estruturais e metamórficos, nos domínios: Núcleo Antigo Retrabalhado de Guanhães e Faixa Móvel Ocidental e Oriental. Naquele núcleo afloram rochas do Paleoproterozóico/Arqueano representadas por ortognaisses, granitóides e seqüências vulcano-sedimentares (anfibolito, formação ferrífera, quartzito e xisto). Nos domínios Oriental e Ocidental da Faixa Móvel, estão representadas rochas ortognáissicas paleoproterozóicas/arqueanas (gnaisses TTG) retrabalhadas, e rochas neoproterozóicas (xistos e gnaisses paraderivados), granitos meta e peraluminosos pré- a tardi-tectônicos, brasilianos. Granitos pós-tectônicos ocorrem nesses domínios, em corpos alinhados aproximadamente segundo N-S. Nessa primeira etapa do projeto foram mapeadas 12 folhas na escala 1:100.000 e cadastrados 614 jazimentos minerais, dos quais 133 de rochas e minerais industriais e 481 de gemas em pegmatitos ou em depósitos secundários.

ESTRATIGRAFIA

Formação Concórdia do Mucuri: Ocorre na porção SW da folha, nas imediações de Novo Cruzeiro, e a SW de Itaipé. O relevo é colinoso nas áreas a oeste de Novo Cruzeiro e montanhoso com vales encaixados a sudoeste de Itaipé. O contato com o Granito Novo Cruzeiro é aproximado (com zonas de injeções graníticas e migmatização) ou marcado por falhamentos. O Leucogranito Caraí e o Granito Soturno são intrusivos na unidade. Esta é formada fundamentalmente por gnaisse e quartzito. No setor sudoeste predominam gnaisses paraderivados de granulação média formados por bandas de espessura centimétrica a decimétrica de cores claras e composição quartzo-feldspática, alternadas a bandas cinza-escuro a cinza-esverdeado compostas de biotita, quartzo, e, às vezes, anfibólio, grafita e silimanita. Belas exposições ocorrem na saída da cidade de Novo Cruzeiro para Itaipé, e no córrego Aruega, a sudoeste de Novo Cruzeiro. Em alguns locais tem-se a passagem de faixas predominantemente micáceas, de aspecto xistoso, para faixas gnáissicas quartzo-feldspáticas. A sul de Novo Cruzeiro o gnaisse exibe acentuada granitização e é sobreposto por gnaisse quartzoso e quartzito. Raras lentes anfibolíticas ocorrem intercaladas no gnaisse. O quartzito, apesar de cartografado apenas a sudoeste de Novo Cruzeiro, tem grande expressão no âmbito dessa unidade, predominando na faixa balizada por falhamentos de direção SW - NE, assim como a sudoeste e nordeste de Itaipé, como pontos isolados. São rochas de coloração creme e avermelhada, geralmente bastante recristalizadas, assemelhando-se, às vezes, a verdadeiros ultramilonitos. O caráter sedimentar dessas rochas é bem definido em saibreira a 5km NE de Novo Cruzeiro, onde observa-se seqüência arenosa de espessura métrica, com gradação normal e intercalações de níveis xistosos e veios de quartzo. Intercalações de xisto também foram observadas a 4km NW de Novo Cruzeiro. Rocha calcissilicática foi observada apenas sob a forma de blocos.

Formação Capelinha: Conforma morros e chapadões com topo aplainado e bordas escarpadas. A drenagem obedece a um padrão dendrítico retangular e o solo é arenoso com colorações creme e pardacenta. Predomina na unidade quartzito impuro, com quartzo xisto e ortoquartzito subordinados. O quartzito impuro é creme-amarelado e avermelhado, granulação fina a grossa, geralmente com estratificação caracterizada por gradação normal ou variação composicional, com foliação paralela ao acamamento. Por vezes exibe aspecto sacaroidal e acentuada fissilidade. Além de quartzo, contém muscovita, feldspato, turmalina, sericita e hidróxido de ferro. Boas exposições ocorrem ao longo da rodovia Novo Cruzeiro-Araçuaí e na margem do córrego Rapadura. O quartzo xisto é creme, de granulação média, composto essencialmente de quartzo e muscovita, exibindo marcante foliação. Boas exposições surgem 2km a sul de Lufa, onde acha-se intercalado em quartzito de granulação fina. Na borda da Chapada do Queimadão vê-se quartzo xisto contendo muscovita, biotita e granada intercalados em quartzito grosso. Quartzito médio ferruginoso ocorre na base da unidade, sobreposto a xisto aluminoso, com dobras de arrasto sugerindo cavalgamento. A principal estrutura sedimentar dessa unidade é a estratificação plano paralela ressaltada por alternâncias da composição. A análise das camadas evidencia acentuada tabularidade e nítida gradação normal, característica de pulsos turbidíticos. As estruturas sedimentares sugerem ambiente deposicional marinho profundo.

Formação Salinas: Aflora no setor NW da folha onde o relevo varia de colinoso suave a escarpado. A drenagem tem padrão dendrítico a sub-retangular. Os solos são vermelhos com tons amarronzados. O contato com a Formação Capelinha parece transicional. O Leucogranito Caraí é intrusivo na unidade. Esta é composta predominantemente de biotita-quartzo xisto cinza, fino a médio, com fina estratificação caracterizada por gradação normal paralela à xistosidade, que localmente pode estar crenulada. Essa rocha compõe-se essencialmente de biotita e quartzo com proporções variáveis de muscovita e plagioclásio. Os principais minerais acessórios são granada, turmalina, estaurolita, silimanita, apatita, carbonato e clorita, além de grafita, pirita e magnetita. Localmente, alguns desses minerais podem ocorrer em proporções que permitem nomear a rocha. Outros litótipos que aparecem subordinadamente são calcissilicática e xisto grafitoso. A calcissilicática aparece em camadas e lentes de espessura geralmente inferior a 1m, de cor cinza-claro com tons esverdeados e esbranquiçados, e estrutura laminada ou maciça. É constituída de quartzo, biotita, granada, carbonato, clinopiroxênio, anfibólio, epidoto, clorita e esfeno. O xisto grafitoso é cinza-escuro, com quartzo, biotita, muscovita, grafita, turmalina e carbonato, às vezes contendo pirita. Boa exposição ocorre no leito do ribeirão das Almas, a NW de Lufa. Partindo-se do povoado de Lufa, tanto para leste quanto para sul, o xisto apresenta maior granulação e o bandamento mineralógico torna-se a estrutura mais importante, passando a predominar xisto bandado aluminoso ou "gnaisse xistoso", caracterizando uma gradação. As estruturas sedimentares sugerem tratar-se de turbiditos de ambiente marinho profundo.

Granito Novo Cruzeiro: Ocorre nas imediações de Novo Cruzeiro, onde o relevo é marcado por morros tipo pão-de-açúcar, sem cobertura vegetal. O contato com o Leucogranito Caraí é tectonicamente controlado ou exibe zonas onde vênulas do leucogranito recortam o Granito Novo Cruzeiro. Predominam na unidade granito porfirítico foliado e migmatito. O granito porfirítico é cinza, predominantemente médio com tipos fino a grosso, composto de biotita, quartzo e feldspato, geralmente com estrutura foliada, ressaltada pela orientação da biotita. Os fenocristais podem ser tabulares ou achatados tipo Augen, nesse caso exibindo feições sugestivas de cisalhamento. Veios aplíticos e pegmatíticos quartzo-feldspáticos com granada são freqüentes. O migmatito é cinza, com mesossoma médio a grosso, foliado, às vezes com nítido bandamento gnáissico, composto essencialmente de quartzo, feldspato e biotita; o neossoma é esbranquiçado, quartzo-feldspático, de composição monzogranítica.

Leucogranito Faísca: Os contatos com os leucogranitos Itaipé e Caraí e Granodiorito Viana são transicionais. O litótipo predominante é um leucogranito (sienogranito) branco a creme, localmente cinza-claro, isotrópico, médio, podendo ser fino ou grosso, contendo cristais de feldspato esparsos, geralmente menores que 1cm. Como principais minerais varietais ocorrem biotita silimanita, cordierita e aglomerados de granada, às vezes com até 1cm de diâmetro. Venulações pegmatóides recortam essa rocha, como atestam inúmeros garimpos observados às margens da BR-116.

Leucogranito Itaipé : O relevo é de morros tipo pão-de-açúcar, morros aplainados ou suavemente ondulados. Os contatos são transicionais com os leucogranitos Caraí e Faísca e Granodiorito Viana sendo delimitados apenas em função da maior presença de megacristais nessa unidade. O granito (monzogranito) é geralmente esbranquiçado a cinza-claro, às vezes com tonalidade esverdeada e rósea, com baixa percentagem de máficos (biotita e aglomerados de granada de até 1cm de diâmetro), o que permite classifica-lo como leucogranito. Tem granulação média a grossa, textura porfirítica, tendo o feldspato tamanho médio de 1cm, podendo atingir até 5cm; a estrutura às vezes exibe orientação de fluxo, podendo também ser isotrópica.

Leucogranito Caraí: Ocupa cerca de 50% da folha e se estende para oeste pela Folha Jenipapo, onde foi cartografado como Suíte Mangabeiras por Pedrosa-Soares (1996). O relevo é montanhoso, com inúmeros morros tipo pão-de-açúcar, embora em alguns locais se mostre como zonas onduladas ou parcialmente aplainadas. Em função da escala do trabalho, da descontinuidade das exposições rochosas e mesmo da similaridade dos diversos termos graníticos, não se fez uma separação faciológica, mas admite-se que nessa unidade possam ocorrer granitos individualizáveis em trabalhos mais detalhados e mesmo de diferentes idades de colocação, durante o evento tectono-metamórfico Brasiliano. Os contatos com o Leucogranito Itaipé e Leucogranito Faísca são transicionais. Foram marcados em função da textura, estrutura e encraves de metassedimentos. Com o Granito Novo Cruzeiro é intrusivo ou tectônico. Com os metassedimentos das formações Salinas e Capelinha e da Formação Concórdia do Mucuri são intrusivos. Entretanto, em alguns locais, como a noroeste de Novo Cruzeiro ou a norte da folha, próximo ao ribeirão Piaui, termos graníticos menos evoluídos preservam estruturas dos xistos e gnaisses, sugerindo uma fusão parcial de metassedimentos. Os leucogranitos (monzogranito e sienogranito) que compõem essa unidade têm em comum a presença de granada e colorações creme e esbranquiçada com variações para cinza-claro com feições réliquiares onde a fusão fez parcial, com percentual de máficos geralmente baixo, excepcionalmente até 20% nos tipos cinza. A textura predominante é porfiróide, com cristais de feldspato geralmente centimétricos, imersos em matriz de granulação média, também fina e grossa. Contém freqüentemente biotita e às vezes silimanita, cordierita e muscovita.

Granodiorito Viana: Está restrito a uma pequena porção na parte SE da folha, em contato aparentemente transicional com o Leucogranito Itaipé e Leucogranito Faísca. É um biotita granodiorito cinza, médio a grosso, com fenocristais euédricos de K-feldspato, foliado e cortado por veios pegmatíticos.

Granito Soturno: Ocorre no SW da folha, onde o relevo é colinoso, estendendo-se para W, na Folha Jenipapo, onde foi chamado Corpo Pedra Formosa (Suíte Mangabeiras). O contato com litótipos da Formação Concórdia do Mucuri é brusco e intrusivo. É um granito cinza-claro, médio a fino, com biotita e aglomerados de granada, às vezes alongados paralelamente a uma tênue foliação. Também podem ocorrer muscovita e silimanita. Vênulas pegmatíticas, de espessuras centimétricas, recortam localmente esse granito. As melhores exposições ocorrem ao longo do córrego Aruega. Para SW, fora dos limites da folha, aparecem mineralizações de alexandrita associadas a esse granito.

Charnockito Padre Paraíso: Tem ocorrência restrita à porção NE da folha, onde o relevo é montanhoso. É esverdeado, com tons amarronzados de alteração, grosso a médio, porfirítico e isotrópico, com quartzo, plagioclásio, ortoclásio, hornblenda, biotita e piroxênio. Os principais acessórios secundários são allanita, apatita, zircão, sericita e carbonato; cabe ressaltar que o piroxênio, às vezes é identificado apenas como pseudomorfo. Neste trabalho, compartilha-se da hipótese de Fontes et al. (1978), que defendem uma origem magmática para os charnockitos da região de Padre Paraíso. Estudos geocronológicos Rb/Sr, de Siga Jr. (1986), nesses litótipos, revelam idade de formação de 520±20Ma. Amostras analisadas pelo método U-Pb, pelo referido autor, indicaram idade de 505±5Ma. para a cristalização do zircão. Uma idade de 475±21Ma., obtida pelo método K-Ar, foi considerada por Siga Jr. (1986) como a época de resfriamento do corpo.

Granito Caladão 2: Possui ocorrência restrita à porção NE da folha, onde o relevo é montanhoso. O contato com o Leucogranito Itaipé é brusco; com o Charnockito Padre Paraíso e o Granito Caladão 1 é transicional. A unidade é formada por sienogranito a monzogranito cinza claro com tons esverdeados e amarronzados, médio a grosso, com fenocristais de feldspato até 5cm (maior e mais abundantes que no tipo 1), geralmente isotrópico, localmente com orientação de fluxo magmático ressaltada pelo feldspato potássico, ortoclásio; subordinadamente ocorrem hornblenda e biotita.

Granito Caladão 1: O relevo é marcado, na parte norte, por típicos pães-de-açúcar; para sul, nas imediações de Catuji, predominam morros com o topo aplainado. A drenagem acha-se implantada, geralmente, em vales abertos. O contato com o Leucogranito Itaipé é brusco. O contato com o Charnockito Padre Paraíso é transicional, assim como com o Granito Caladão 2, definido apenas em função de aspectos texturais e do aparente predomínio da biotita sobre a hornblenda. O litótipo predominante é um sienogranito (às vezes monzogranito), porfirítico (K-feldspato até 3cm) geralmente cinza-claro, com tons esverdeados e creme, médio a grosso, com estrutura ora isotrópica, ora exibindo orientação de fluxo magmático. Análise geocronológica Rb/Sr, realizada por Siga Jr. (1986) em rochas dessa unidade, apresentou idade de 505±35Ma.

Monzogranito : Tem pequena área de ocorrência, geralmente sob a forma de diques de pequena possança, de coloração cinza e creme, granulação média a fina, isotrópico, composto essencialmente de plagioclásio, K-feldspato e quartzo, contendo ainda biotita como principal mineral varietal.

Cobertura Detrito-Laterítica : Ocorre em toda a área, porém com mais expressão nas porções W e N, onde ocupa o topo dos chapadões. O relevo é aplainado a suavemente ondulado com vegetação de cerrado. Constitui depósitos areno-argilosos avermelhados e creme, às vezes laterizados, com exposições de horizontes com estrutura pisolítica e cangas ferruginosas nas bordas das chapadas, como a 10km ao norte de Marambainha. Na borda da Chapada das Sete Voltas, observam-se depósitos coluviais creme esverdeados, completamente solidificados. Em outros locais, os sedimentos acham-se essencialmente inconsolidados. Na área de ocorrência de leucogranitos, podem estar presentes horizontes formados por argilomineral.

Aluvião : Ocorre nas calhas e margens dos principais rios e córregos, como sedimentos inconsolidados, formados por cascalho, areia e argila, às vezes com contribuição orgânica.

GEOLOGIA ESTRUTURAL

Nessa área ocorrem dois domínios tectono-estratigráficos distintos, um composto pelas unidades graníticas, outro formado pelas rochas supracrustais do Grupo Macaúbas. No âmbito das unidades graníticas, as principais estruturas presentes são fraturas e/ou falhas orientadas segundo duas direções principais: NNE/SSW e NNW/SSE, responsáveis pelo controle de boa parte da rede de drenagem. A direção dessas falhas e fraturas pode refletir, localmente, orientações remanescentes dos esforços compressivos que atuaram sobre os metassedimentos do Grupo Macaúbas, visto que muitos desses corpos participaram precoce ou tardiamente da tectônica brasiliana. Estruturas tectônicas réliquiares podem estar presentes nesses granitos, porém, as estruturas mais freqüentes são oriundas de fluxo magmático. Alguns litótipos graníticos orientados, exibem, por vezes, pórfiros achatados. No domínio das rochas supracrustais do Grupo Macaúbas, o elemento estrutural mais proeminente é uma marcante xistosidade plano-axial de direção NE, que está paralelizada ao acamamento, com mergulhos para NW ou SE, de valores moderados a baixos. Direções submeridianas da xistosidade principal podem ocorrer principalmente nas imediações dos corpos graníticos. Em direção ao sul da área, essa xistosidade adquire aspecto anastomosado. Os planos da xistosidade principal contêm uma lineação mineral (principalmente de biotita e de silimanita) geralmente com caimento baixo para ENE. Regionalmente ocorre uma clivagem de crenulação que trunca a xistosidade principal e evidencia uma fase de dobramento mais nova, sendo mais perceptível na parte noroeste da área. Essa clivagem tem attitude submeridiana, com mergulhos para NE e NW, de valores moderados a altos. As dobras observadas são geralmente abertas com caimento para N e ENE. Na parte sudoeste da folha, a estrutura mais pronunciada é uma foliação milonítica com mergulhos baixos a moderados para NNW e SSE, que também acha-se afetada por dobramentos abertos da última fase. Os indicadores cinemáticos evidenciam transporte de massa para SSW e NW, porém as frentes de empurrão são de difícil delimitação no terreno. Por fim, são observadas falhas e fraturas de uma fase rúptil.

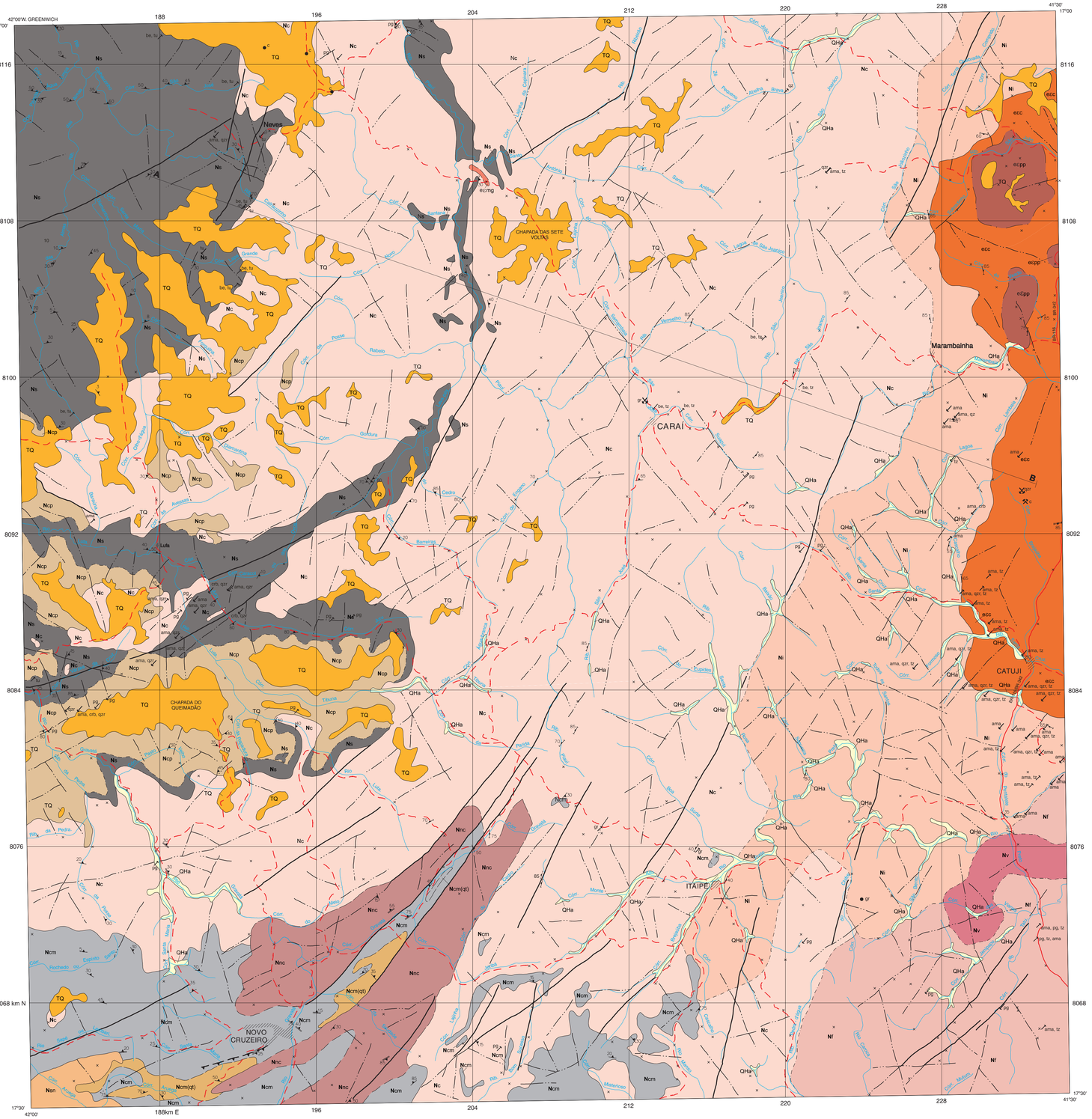
RECURSOS MINERAIS

A explotação e comercialização das gemas, é uma das mais importantes atividades econômicas regionais. Os corpos pegmatíticos são geralmente de pequena possança, com espessura inferior a 1m. Recortam todas as unidades graníticas e o Grupo Macaúbas. A atividade de lavra é mais acentuada na área de ocorrência dos granitos da Suíte Intrusiva Aimorés ou em suas imediações, sugerindo estar os fluidos mineralizados relacionados a esses granitos. As gemas mais freqüentemente explotadas são crisoberilo, topázio, água marinha e as variedades de quartzo. Na área de ocorrência dos granitos Sin- a Tarditectônicos, a atividade garimpeira é menos intensa, sendo o cristal de rocha e outros tipos de quartzo os bens minerais mais comuns. Na parte noroeste da folha, onde ocorrem os metamorfitos do Grupo Macaúbas, a gema mais importante é a turmalina. Diversos maciços graníticos são passíveis de exploração para uso ornamental. Em alguns locais, essa atividade foi iniciada porém interrompida, devido a problemas diversos de ordem operacional e econômica, como próximo à cidade de Caraí. Nessa folha, em função da morfologia favorável e acesso, podem-se destacar duas áreas com potencial para explotação, uma nas imediações do povoado de Marambainha e outra imediatamente a oeste de Itaipé; nesses locais ocorrem belas exposições de leucogranito, isotrópico e pouco fraturado, do tipo comercial "Branco Angola". Outro bem mineral disponível na região são as argilas, sendo acentuada a presença de pequenas olarias a noroeste de Novo Cruzeiro. Digno de nota é uma mina de caulim explorada pela Magnesita S.A. Explotação de areia como material de construção ocorre nas margens do rio Gravatá, próximo à rodovia Novo Cruzeiro-Araçuaí, a noroeste de Novo Cruzeiro.

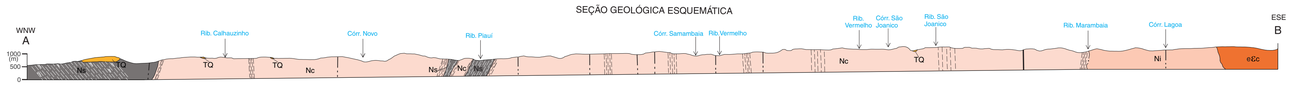
BIBLIOGRAFIA

PEDROSA-SOARES, A. C. - Geologia da Folha Jenipapo, MG, escala 1:100.000; Projeto Espinhaço. Belo Horizonte: COMIG/UFMG. 1995. 1 mapa, 143p.

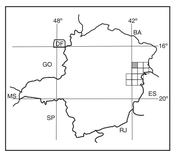
SIGA JR., O. - A evolução Geotectônica da Porção Nordeste de Minas Gerais, com Base em Interpretações Geocronológicas. São Paulo:USP. 1986. 140p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências, USP. 1986.



SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA NO ESTADO



Base planimétrica gerada a partir da digitalização da folha SE.24-V-C-I, Novo Cruzeiro, escala 1:100.000, 1983, da FIBGE. Atualização efetuada com base em dados de campo fornecidos pelas equipes técnicas da CPRM.
Editoração cartográfica executada na GERIDE/CPRM/BH, sob a supervisão geral do Gerente de Relações Institucionais e Desenvolvimento-GERIDE, geólogo Nelson Baptista de O. Resende Costa, com a coordenação da geógrafa Rosângela G. Bastos de Souza.
Digitalização: Terezinha I. de Carvalho Pereira/CPRM e SIGeoUFV.
Editoração e arte-final: Elizabeth de Almeida Cadête Costa.
Revisão da arte-final: geólogo Wilson Luís Féboli e Elizabeth de Almeida Cadête Costa.

ESCALA 1: 100.000

2 0 2 4 6km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM VERTICAL: Marégrafo de Imbituba - Santa Catarina
DATUM HORIZONTAL:SAD-69
Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 39° W.Gr.", acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.

A CPRM agradece a gentileza de comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Folha.

Reimpressão 2000

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

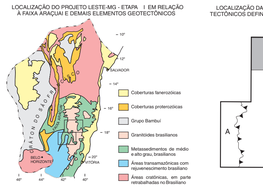
ARAÇUAÍ SE.23-X-B-VI	ITADIBIM SE.24-V-A-IV	JOÁIMA SE.24-V-A-V
JENIPAPO SE.23-X-D-III	NOVO CRUZEIRO SE.24-V-C-I	PADRE PARAÍSO SE.24-V-C-II
MALACACHETA SE.23-X-D-VI	TEÓFILO OTONI SE.24-V-C-IV	MUCURI SE.24-V-C-V

42°30' 42°00' 41°30' 41°00' 16°30' 17°00' 17°30' 18°00'

Autor: Geólogo JOÃO CARDOSO MORAIS FILHO
Coordenador Técnico SUREG/SA: João Dalton de Souza
Supervisor: Geólogo João Bosco Viana Drumond.

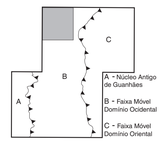
Projeto integrante do Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB, que é executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, através de suas Unidades Regionais sob a coordenação do Departamento de Geologia- DEGEO, chefiado pelo geólogo Sabino Orlando C. Loguercio. Este Projeto foi executado na Superintendência Regional de Belo Horizonte- SUREG/BH, em convênio com a Secretaria de Minas e Energia do Governo do Estado de Minas Gerais- SEME e Companhia Mineradora de Minas Gerais- COMIG, sob a coordenação regional do Gerente de Geologia e Recursos Minerais- GEREMI, geólogo Claiton Piva Pinto e a coordenação nacional do geólogo Inácio de Medeiros Delgado, da Divisão de Geologia Básica- DIGEOB.
Representantes no Projeto: SEME - José F. Coura
COMIG - Marcelo A. Nassif
CPRM - Claiton Piva Pinto
Revisão final da cartografia:geólogo Antônio Lagarde/CPRM/RJ

LOCALIZAÇÃO DO PROJETO LESTE-MG - ETAPA I EM RELAÇÃO À FAIXA ARAÇUAÍ E DEMAIS ELEMENTOS GEOTECTÔNICOS



Modificado de Almeida et al. (1976), Schobbenhaus et al. (1984), Delgado e Pedreira (1995).

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA EM RELAÇÃO AOS DOMÍNIOS TECTÔNICOS DEFINIDOS NO PROJETO LESTE - MG - ETAPA I



UNIDADES TECTONOESTRATIGRÁFICAS

FANEROZÓICO
- CENOZÓICO — QUATERNÁRIO: QHa — Aluvião
- CENOZÓICO — TERCIÁRIO (65Ma): TQ — Cobertura detrito-laterítica
- PALEOZÓICO — EDOCAMBRIANO (570Ma):
  - GRANITO PÓS-TECTÔNICO: eOmg — Monzogranito
  - GRANITOS TARDI- A PÓS-TECTÔNICOS SUÍTE INTRUSIVA AIMORÉS: eEc — Granito Caladão; eEpp — Charnockito Padre Paraíso

PROTEROZÓICO
- NEOPROTEROZÓICO (1000Ma):
  - FAIXA MÓVEL
  - DOMÍNIO OCIDENTAL
  - GRANITOS SIN- A TARDITECTÔNICOS: Nsn — Granito Soturno; Nv — Granodiorito Viana; Nc — Leucogranito Caraí; Ni — Leucogranito Itaipé; Nf — Leucogranito Faísca
  - GRANITO SINTECTÔNICO: Nnc — Granito Novo Cruzeiro
  - GRUPO MACAÚBAS: Ns — Formação Salinas; Ncp — Formação Capelinha
  - GRUPO RIO DOCE: Nnm — Formação Concórdia do Mucuri (qt - quartzito)

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZÓICO

QHa — Aluvião : depósitos aluviais arenosos, com cascalho e argila subordinados.

TQ — Cobertura detrito-laterítica : depósitos inconsolidados, areno-argilosos parcialmente lateritizados, em superfícies aplainadas.

PALEOZÓICO
GRANITO PÓS-TECTÔNICO

eOmg — Monzogranito cinza a creme, fino a médio, isotrópico, composto essencialmente de plagioclásio, K-feldspato e quartzo.

GRANITOS TARDI- A PÓS-TECTÔNICOS

eEc — Granito Caladão : granito cinza-esverdeado a róseo, médio a grosso, porfirítico, isotrópico ou com orientação de fluxo magmático, com biotita e subordinadamente hornblenda. Os fenocristais não ultrapassam 5cm.

eEpp — Charnockito Padre Paraíso : charnockito verde-escuro, grosso a médio, porfirítico, isotrópico, com hornblenda e biotita.

NEOPROTEROZÓICO
GRANITOS SIN- A TARDITECTÔNICOS

Nsn — Granito Soturno : granito cinza-claro, médio a fino, isotrópico a ligeiramente foliado com biotita. Os acessórios principais são muscovita, silimanita e granada.

Nv — Granodiorito Viana: biotita granodiorito cinza, médio, porfirítico, foliado, freqüentemente seccionado por veios pegmatíticos.

Nc — Leucogranito Caraí: granito creme e esbranquiçado, localmente cinza, granulação média, isotrópico e às vezes orientado, com biotita, com aglomerados de granada de até 2cm de diâmetro e mais raramente silimanita, muscovita e cordierita.

Ni — Leucogranito Itaipé: granito cinza-claro, a creme esbranquiçado, médio a grosso, porfirítico, geralmente com orientação de fluxo magmático e às vezes isotrópico, com biotita e aglomerados de granada. Difere do Leucogranito Caraí pela expressiva percentagem de fenocristais.

Nf — Leucogranito Faísca: granito branco a creme, médio, isotrópico, com alguma biotita, aglomerados de granada freqüentes, cordierita e silimanita.

GRANITO SIN-TECTÔNICO

Nnc — Granito Novo Cruzeiro : biotita granito gnaisse, cinza-médio com fenocristais euédricos ou facóides. Migmatito com mesossoma de coloração cinza e composição monzogranítica a granodiorítica e neossoma quartzo feldspático de coloração branca.

GRUPO MACAÚBAS

Ns — Formação Salinas : mica xisto cinza, fino a médio, às vezes com fino bandamento, composto essencialmente de quartzo e biotita, com proporções variáveis de plagioclásio, muscovita, carbonato, granada, turmalina, grafita e silimanita. Intercalações subordinadas de calcissilicática, quartzo xisto e xisto grafitoso.

Ncp — Formação Capelinha: quartzito creme, branco e avermelhado, granulação fina a grossa, foliado, fissil a localmente maciço, com sericita, muscovita, feldspato, biotita e turmalina, subordinadas intercalações de quartzo xisto e sericita xisto são freqüentes.

GRUPO RIO DOCE

Nnm/qt — Formação Concórdia do Mucuri : paragnaisse cinza a cinza-esverdeado, granulação média a fina, composto essencialmente de quartzo, feldspato e biotita, com freqüentes injeções graníticas e raras lentes anfibolíticas; quartzito creme, granulação grossa a fina (qt); silimanita-grafita biotita gnaisse xistoso; calcissilicáticas.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato definido
- Contato aproximado
- Contato transicional
- Falha contracional (empurrão/reversa) aproximada
- Falha ou zona de cisalhamento indiscriminada
- Fratura
- Superfície de fluidez magmática com mergulho medido
- Foliação com mergulho medido
- Foliação milonítica com mergulho medido
- Afloramento descrito
- Ocorrência mineral
- Mina em atividade
- Mina paralisada
- Lavra rudimentar/garimpo em atividade
- Lavra rudimentar/garimpo paralisado

OCORRÊNCIA MINERAL/SUBSTÂNCIA:
ama - água-marinha; be - berilo; c - caulim; crb - crisoberilo; qzr - quartzo róseo; tu - turmalina; tz - topázio.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Área urbana
- Estrada sem pavimentação
- Estrada pavimentada

PROJETO LESTE

GOVERNO DE MINAS GERAIS — MINAS E ENERGIA | COMIG | CPRM Serviço Geológico do Brasil | MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA | GOVERNO FEDERAL