CARTA GEOLÓGICA
Folha SE.24-Y-A-V - ITABIRINHA DE MANTENA
Escala 1:100.000 - CPRM - 1998

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-Y-A-V - ITABIRINHA DE MANTENA

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 tarditectônicos, 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

Gnaisse Kinzigítico : Aflora na porção SE constituindo terrenos com solo areno-argiloso claro até acastanhado, em colinas côncavo-convexas e vales em "V". Os contatos são bruscos com o Granito Caladão e Charnockito Padre Paraiso, transicional com o Granito Ataléia e tectônico com o Leucogranito Carlos Chagas. São (cordierita)-(granada)-(silimanita)-biotita gnaisses localmente milonitizados, com lentes subordinadas de rochas calcissilicáticas cinza-esverdeadas de granulação fina. São encontrados corpos de granito de fusão crustal, não cartografáveis na escala do mapeamento. Esses paragnaisses possuem cor cinza-esbranquiçada, granulação média, notável estrutura bandada, com bandas mesocráticas centimétricas a biotita, silimanita, granada, com quartzo subordinado, e bandas leucocráticas onde predominam quartzo e feldspato (granada). Cordierita e grafita ocorrem localmente, geralmente nas bandas mesocráticas. Apresentam textura granoblástica fina a média, protomilonítica nas zonas de cisalhamento. A paragênese é da fácies metamórfica anfibolito alto e sugere como protólito provável sedimento pelito-areno-carbonático, caracterizando um ambiente marinho raso.

Granito Ataléia : Ocupa uma faixa alongada de relevo açaçado, passando a formas abauladas com cotas baixas, em torno de 250m. O contato com o Granito Caladão é tectônico, estando bem demarcado no córrego do Funil, com o desenvolvimento de extensa faixa de milonitos ao longo desse contato. Faz contato transicional com o Gnaisse Kinzigítico e brusco com as rochas da Formação Tumiritinga. Apesar de não terem sido observadas as relações de contato com o Granito Nanuque, a noroeste de Cuparaque passa-se bruscamente de uma unidade para a outra, estando o contato entre as mesmas encoberto pelo manto de intemperismo. São granitos branco acinzentados, de granulação fina a média, constituídos de quartzo, feldspato, biotita e granada. Possuem restitos de granada-biotita gnaisse e de rocha calcissilicática. Quando afetados pelas zonas de cisalhamento adquirem trama milonítica. Ao microscópio foi classificado como biotita granito com granada, silimanita e (cordierita).

Granito Pedra Boneca : Ocorre a oeste da cidade de Itabirinha de Mantena. Possui uma topografia alçada, em pontões com formas de "pães-de-açúcar", contrastando com as formas alongadas e côncavas que esculpem o Granito Ataléia, observando-se espesso manto de intemperismo entre essas unidades. Possui cor cinza esbranquiçada, granulação média, identificando-se quartzo, feldspato, biotita, granada e magnetita. Acha-se intensamente afetado por veios pegmatóides de várias dimensões, compostos de quartzo, feldspato, biotita, muscovita e granada preferencialmente concentrada nos bordos. Em seção delgada esse granito foi classificado como granada-biotita granodiorito orientado.

Leucogranito Carlos Chagas : Ocorre na porção leste da folha esculpindo relevo côncavo e em forma de "pães-de-açúcar". Os contatos com o Gnaisse Kinzigítico são transicionais ou por falha de empurrão; com o Charnockito Padre Paraiso e o Granito Caladão estão mascarados pelo espesso manto de intemperismo que se desenvolveu entre as duas unidades. São granitos de granulação média a grossa, branco acinzentados, com quartzo, feldspato, biotita, granada e silimanita. São classificados como leucogranito, granito e granodiorito com granada, podendo estar foliado ou ter estrutura gnaissica.

Granito Nanuque : Ocorre na porção sudeste da folha. Trata-se de granito porfirítico a granada, foliado, com xenólitos de biotita gnaisse. Possui topografia elevada com formas alongadas com campos de "pães-de-açúcar. Ao microscópio foram classificados de biotita tonalito com granada, orientado; granada-biotita gnaisse tonalítico e biotita granito. Um xenólito foi classificado como cordierita-biotita-gnaisse .

Formação São Tomé : Situa-se na porção oeste da folha. Possui topografia na forma de morros meia-laranja, bem ravinada, e serras. O contato dessa unidade é brusco com o Tonalito Galiléia, Granodiorito Palmital e Granito do Rapa. Com o Tonalito São Vitor e com o Granito Urucum está encoberto por colúvios. O contato é transicional com a Formação Tumiritinga. É composta de quartzo-biotita-(turmalina)-(muscovita)-(granada)-(silimanita)-(estaurolita) com estrutura xistosa a gnaissica. Foi identificada no córrego Cabeceira do Divino, a norte da localidade de Linópolis, Seqüência de Bouma em "quartzitos" impuros. Possui bolsões de rocha calcissilicática de cor cinza esverdeada, granulação fina, de formas arredondadas e ovaladas, às vezes conformando mesodobras. Em seção delgada foram classificados de granada-biotita-quartzo xisto; plagioclásio-quartzo-biotita xisto com turmalina; biotita-quartzo-feldspato xisto; granada-biotita xisto com turmalina; silimanita-cordierita-biotita xisto com granada e turmalinito . A paragênese representativa, dada por quartzo+biotita ± granada ± plagioclásio ± estaurolita, indica condições de metamorfismo da fácies anfibolito baixo, zona da estaurolita, elevando-se quando do surgimento da silimanita em substituição à estaurolita. Essa paragênese é indicativa de um protólito de natureza pelítica. As calcissilicáticas, constituídas por uma associação rica em termos cálcicos e silicatados, permitem caracterizar o protólito como sedimento pelítico-carbonático impuro (marga). Nesta folha foi individualizada apenas a unidade mais pelítica, com areia fina e sem quartzito (Unidade 3).

Formação Tumiritinga : Aflora na porção sudeste, constituindo terrenos com solo areno-argiloso vermelho até acastanhado, em colinas côncavo-convexas e vales em "V", com cristas mais alinhadas nas faixas milonitizadas. Os contatos são gradacionais com os vizinhos da Formação São Tomé, brusco com o Tonalito Galiléia e granitos Caladão, Ataléia,Granodiorito Boa Vista e Tonalito Floresta. Está representada por biotita-silimanita-(grafita)-granada gnaisse, silimanita-biotita-granada-gnaisse e cordierita-silimanita-biotita gnaisse. Esses paragnaisses possuem cor cinza-esbranquiçada e granulação média. Em seção delgada os paragnaisses apresentam texturas granolepidoblástica média a fina, milonítica e protomilonítica. As texturas protomiloníticas apresentam foliação pronunciada, anastomosada, onde os cristais de feldspato sobressaem-se na matriz fina e estão por ela circundados ou, em alguns casos, são por ela invadidos. A paragênese metamórfica situa esses gnaisses na fácies metamórfica anfibolito alto, sugerindo como protólito provável sedimento pelítico-areno-carbonático, caracterizando um ambiente marinho raso. As calcissilicáticas possuem cor cinza-esverdeada, têm granulação fina e estão boudinadas nas faixas de maior deformação.

Granodiorito Boa Vista : Situa-se na parte central da folha, apresentando uma discreta saliência topográfica. As relações de contato com o Tonalito Galiléia e Formação Tumiritinga, estão obliteradas pelo manto de intemperismo. Possui cor cinza esbranquiçada, granulação fina a média, sendo constituído de quartzo, feldspato, biotita, granada e sulfeto. Na análise microscópica foi classificado como granada-biotita granodiorito gnaisse.

Tonalito Floresta : Aflora a norte de Floresta, constituindo um corpo de forma alongada segundo a direção N20W. As relações de contato com as rochas da Formação Tumiritinga não foram observadas devido ao espesso manto de intemperismo. É uma rocha cinza esbranquiçada, com granulação média, orientada, onde se distingue quartzo, feldspato, biotita e granada. Em seção delgada foi classificada como biotita tonalito com granada.

Tonalito Galiléia : Ocupa parte da porção centro-oeste, com formas côncavas e alongadas de cotas baixas, atingindo em média 250 a 300 metros, ocorrendo localmente cotas elevadas de até 885 metros, com relevo alçado e alongado segundo a direção NE-SW. Os contatos raramente são observados diretamente no campo. Entretanto, faz contato brusco com xistos da Formação São Tomé, com os gnaisses da Formação Tumiritinga e com o Granito Caladão. As relações com o Tonalito São Vitor não puderam ser caracterizadas, devido ao manto de intemperismo desenvolvido entre as duas unidades. Na área de predominância do Tonalito Galiléia ocorre um relevo arrasado, côncavo, contrastando com o montanhoso que esculpe as rochas granodioríticas com subordinações de tonalito e granito porfirítico, do Tonalito São Vitor. É observada uma abundância de autólitos de microdiorito, orientados segundo a estrutura de fluxo, e possuem formas arredondadas a elipsoidais, com dimensões de 15cm × 20cm, em média, podendo atingir até 5cm × 40cm. São observados bordos de reação com enriquecimento em máficos nos autólitos, que possuem em seu interior porfiroblastos de feldspato de mesma composição da encaixante. Ocorrem xenólitos de granada-biotita xisto da Formação São Tomé e de biotita gnaisse da Formação Tumiritinga. O Tonalito Galiléia tem coloração cinza-esbranquiçada, granulação média,cuja meteorização produz um solo castanho-amarronzado(avermelhado/ amarelado. Compõe-se de quartzo, feldspato, biotita, hornblenda, freqüentemente titanita, por veses podendo ocorrer granada. Em seção delgada, os litótipos apresentam composição tonalítica a granodiorítica, eventualmente granítica, textura granular a discretamente porfirítica e, quando afetados por cisalhamento, textura protomilonítica.

Tonalito São Vitor : Ocorre na porção centro-oeste e noroeste da folha, possuindo um relevo alçado e alongado a oeste da localidade de Linópolis; suave, de formas côncavas a noroeste de Frei Jorge e ravinado, orientado segundo NE-SW, no vértice SW da folha. As relações de contato não foram observadas com as rochas da Formação São Tomé e do Tonalito Galiléia, devido ao manto de intemperismo presente entre essas unidades. Possui cor cinza esbranquiçada, granulação média a grossa, é isotrópico, identificando-se quartzo, feldspato e biotita. São encontrados restitos de rocha calcissilicática e de biotita xisto de cor cinza escura, de formas irregulares , provavelmente oriundos da Formação São Tomé. Ao microscópio foi classificado como biotita tonalito com allanita. Possui textura granular hipidiomórfica média, tendo como componentes essenciais quartzo, plagioclásio, K-feldspato e biotita. Um xenólito estudado ao microscópio foi classificado como quartzo-biotita-feldspato xisto. Entre os minerais acessórios encontram-se titanita, apatita, zircão, epidoto, opacos e muscovita como mineral de alteração. Esse tonalito difere do Tonalito Galiléia pela raridade ou ausência de autólitos.

Granodiorito Palmital : Ocorre no vértice sudoeste da folha. Possui relevo elevado de forma alongada segundo a direção norte. Faz contato brusco com os xistos encaixantes da Formação São Tomé. É uma rocha homogênea, leucocrática, isotrópica a pouco foliada, de textura granular hipidiomórfica média a grossa, localmente porfirítica, composta de quartzo, feldspato, pouca muscovita, biotita e rara granada.

Granito Urucum : Ocorre no sudoeste da folha, possuindo um relevo elevado de forma alongada na direção NW-SE. Suas relações de contato com os xistos da Formação São Tomé estão encobertas pelo manto de intemperismo. É um granito porfirítico, leucocrático, ligeiramente foliado, constituído de uma matriz composta de quartzo, biotita e granada, que envolve pórfiro de feldspato de até 3,0cm x 1,0cm. Ao microscópio foi classificado de sienogranito.

Granito do Rapa: Aflora na porção sudoeste da folha. Possui uma forma irregular, apresentando um relevo bem elevado, com feições tipo "pães-de-açúcar". O contato é brusco com xistos da Formação São Tomé e com o Tonalito Galiléia. É leucocrático, de granulação fina a média, distinguindo-se quartzo, biotita, muscovita, feldspato e granada. Apresenta restos de quartzo-muscovita-biotita xisto da Formação São Tomé. Ao microscópio é classificado como muscovita granito e biotita granito. É característica a presença de duas micas.

Granito Caladão : Aparece na porção NNW e SE. Possui forma irregular, relevo alongado e montanhoso, ocorrendo localmente campos de "pães de açúcar. A sul da Serra do Pilengo, o relevo possui encostas alongadas pendentes levemente para leste com quebra abrupta para oeste. A norte da localidade de Vargem Alta, o contato entre essa unidade e o Charnockito Padre Paraiso é gradacional, adotando-se como critério o início da presença de rochas com hiperstênio. Faz contato brusco com os granitos Ataléia, Carlos Chagas, Nanuque, Tonalito Galiléia, formações São Tomé e Tumiritinga e Gnaisse Kinzigítico. As rochas desse domínio foram classificadas como granito porfirítico mesocrático, de matriz grossa constituída de quartzo, feldspato e biotita, com rara granada, que envolve fenocristais tabulares de K-feldspato cor de carne que atingem 7cm × 2 cm, por vezes arredondadas com até 2cm de diâmetro. Também notam-se enclaves de rocha melanocrática de granulação fina, identificando-se quartzo, algum piroxênio e anfibólio e inclusões de porfiroblastos de feldspato de até 2cm × 1cm. A sul, ocorrem xenólitos de biotita gnaisse da Formação Tumiritinga.

Charnockito Padre Paraiso : Individualizado principalmente nas porções NE e SE da folha. As relações de contato são gradacionais com o Granito Caladão. Com o Leucogranito Carlos Chagas não foram observadas. São rochas meso a melanocráticas, de cor esverdeada, granulação grossa a média, com fenocristais de feldspato atingindo dimensões de 4cm × 2cm. Apresentam estrutura homogênea, com hiperstênio, anfibólio, feldspato esverdeado, quartzo e biotita. Em seção delgada foi classificado com hiperstênio granito, allanita-biotita charnockito, biotita jotunito, biotita mangerito orientado e biotita opdalito com berilo. Possuem textura hipidiomórfica granular, tendo como componentes oligoclásio-andesina (An=24-47) antipertítico, ortoclásio micropertítico, hiperstênio, hornblenda, série diopsídio/augita, biotita e quartzo.

Granito Laranjeiras: Aflora a sul da localidade de Divino das Laranjeiras. O contato com os xistos da Formação São Tomé é brusco. Trata-se de um granito de cor cinza esbranquiçada, granulação fina, isotrópico, constituído de quartzo, feldspato e biotita. Ao microscópio foi classificado de biotita granito, tendo como constituintes essenciais quartzo, plagioclásio, k-feldspato e biotita; os minerais acessórios são titanita, apatita, epidoto, zircão e hidróxido de ferro. A muscovita e hidróxido de ferro são produtos de alteração.

Dique Básico : Encontra-se na porção SW da folha, cortando o Granito Córrego do Rapa. Trata-se de rocha basáltica de coloração escura, granulação fina, inderformado.

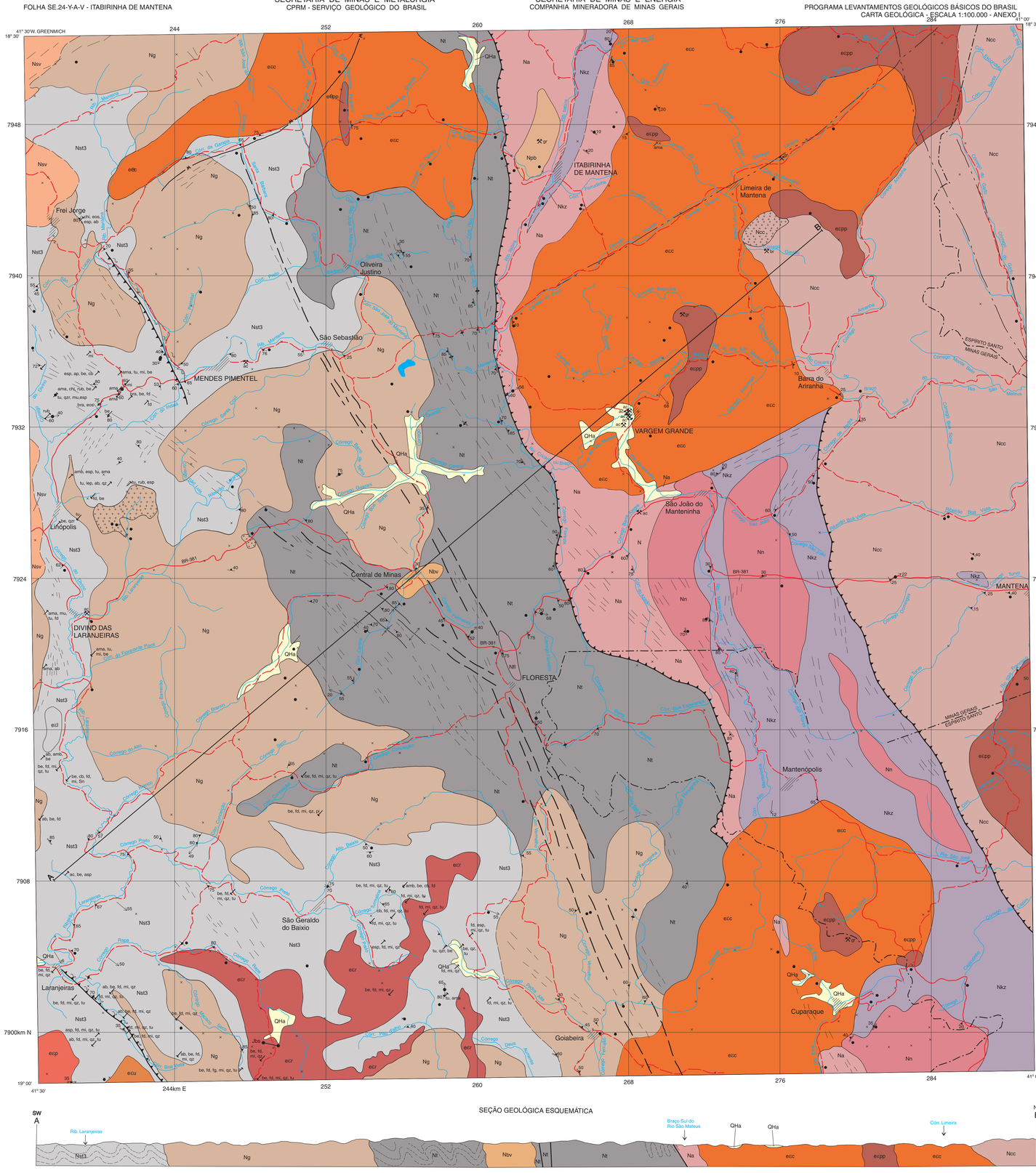
Aluvião : Distribue-se com maior frequência na porção central da área. São sedimentos recentes areno-argilosos, com grande percentagem de cascalho, representados por depósitos que ocorrem no leito, nas margens rasas e nos locais onde há quebra de velocidade da corrente, tais como áreas de cachoeiras e corredeiras.

GEOLOGIA ESTRUTURAL

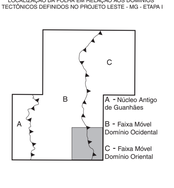
FORMAÇÃO TUMIRITINGA- Caracteriza-se pela ocorrência de sinformais e antiformais, de dimensões métricas a decamétricas, com eixos regionais aproximadamente NW-SE com caimento para sudeste, dobramentos menores subordinados, abertos e fechados, com planos axiais paralelizados segundo as direções das foliações miloníticas NW-SE. Ainda é observada uma foliação de alto ângulo que transpõe uma foliação mais antiga. As lineações minerais medidas possuem caimento para nordeste, estando associadas às faixas milonitizadas. Observa-se, com menor frequência, uma tectônica rúptil, materializada principalmente por pequenas falhas, grande incidência de juntas e clivagens, sobretudo em escala de afloramento. FORMAÇÃO SÃO TOMÉ - As direções estruturais segundo N60W e N40W são marcantes a norte da localidade de Linópolis, ocorrendo também as direções N40E e N60E nas imediações de Mendes Pimentel. Direções NW-SE estão presentes na porção sul. Também é observada em toda a área de ocorrência desse xisto, uma foliação penetrativa que corta uma foliação anterior e, localmente, clivagens de crenulação. Lineações minerais materializadas pela orientação de biotita, quartzo e granadas apresentando sombras de pressão assimétricas, foram observadas a norte de Linópolis, com attitudes N80E/40, N30E/60 e S05W/82. Um evento de dobramento é observado nesses xistos, ocorrendo dobras tanto em escala regional como de afloramento, com caimento dos eixos principalmente para sudeste. Com menos frequência são observados registros de uma tectônica rúptil, representada por sistemas de pequenas falhas, fraturas e clivagens. LEUCOGRANITO CARLOS CHAGAS- Caracteriza-se por intensa deformação, com formação de milonitos, estando afetado por cisalhamento tangencial, ocorrendo foliações de baixo ângulo contendo lineações de estiramento de silimanita com caimento para SE e cristais de granada rotacionados indicando sentido de movimento de leste para oeste. GRANITO CALADÃO - Está afetado por zonas de cisalhamento sub-horizontais, localizadas, conforme observado a leste de Itabirinha de Mantena , onde, no contato com o granito Ataléia, adquire trama milonítica. Neste local, cristais de feldspato com sombras de pressão, indicam direção de movimento coincidente com o transporte tectônico regional E W / NE SW . Esta cinemática também foi observada a oeste de São João do Manteninha, através das análise de sigmóides de quartzo, e próximo ao contato com o granito Carlos Chagas, onde desenvolveram-se estruturas de rampas e patamares. Na região da folha Itabirinha de Mantena foi possível identificar uma fase deformacional mais antiga, denominada genericamente de Dn-1, representada por um bandamento metamórfico preservado em forma de dobras intrafoliais, apertadas, sem raízes (em meso e micro escalas), presentes na Formação Tumiritinga. A esta deformação sobrepõe-se uma fase tangencial (Dn), acompanhada de metamorfismo regional e migmatização, que é evidenciada pelas zonas de cisalhamento tangenciais, brasilianas, que formam escamas de cavalgamento. Essa fase gerou foliações de alto ângulo nos xistos da Formação São Tomé, gnaisses kinzigíticos, Formação Tumiritinga e Granito Ataléia, que transpõe a foliação anterior, correspondendo a rampas frontais. No setor NE da folha, as foliações são de baixo ângulo, afetando o Leucogranito Carlos Chagas e, localmente, os bordos do Granito Caladão. A fase Dn estão associadas também falhas reversas oblíquas de alto ângulo com direção N15-20W. A componente horizontal dessas falhas, evidenciada pela assimetria de sombras de pressão em feldspato, indica movimentação dextral. Dobras regionais (sinformes e antiformes) de eixos com caimento para SE, caracterizadas no campo e através da análise de estereogramas, foram também atribuídas à fase Dn. Os elementos estruturais atestam um acentuado transporte de massa de SE para NW. Posteriormente, uma deformação rúptil, caracterizada por fraturas NE e NW, afetou toda a região.

RECURSOS MINERAIS.

Os granitos Caladão e Carlos Chagas estão sendo explotados como granitos ornamentais em pedreiras situadas a nordeste e a norte de Vargem Grande. Pedreira de Charnockito Padre Paraiso também ocorre a norte da localidade de Cuparaque. A brita está sendo produzida em uma pedreira no Granito Pedra Boneca. A argila está sendo beneficiada em Divino das Laranjeiras, Mendes Pimentel e em Vargem Grande. As pedras coradas (água marinha, turmalinas verde, azul, afrisita e rubelita, cristal de rocha, berilo verde, escória de água marinha), os fosfatos (childrenita, brasilianita, roscherita,eosforita), os feldspatos (albita e cleavelandita), muscovita, siderita e columbita-tantalita, são os produtos dos garimpos da região, situados principalmente no domínio da Formação São Tomé. Em especial a atenção para os fosfatos que só ocorrem a norte de Linópolis. Também há garimpo de água marinha em aluvião do córrego da Onça, situado nos domínios do Granito Caladão e Charnockito Padre Paraiso, a NE de Itabirinha de Mantena.



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



Modificado de Almeida et al. (1978), Schobbenhaus et al. (1984), Delgado e Pedreira (1995).

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

FANEROZÓICO	CENOZÓICO 65Ma	QUATERNÁRIO	QHa — Aluvião
	MESOZÓICO 230Ma	JURÁSSICO	Jbs — Dique de Basalto
	PALEOZÓICO 570Ma	EOCAMBRIANO	GRANITOS PÓS-TECTÔNICOS: eCl — Granito Laranjeiras
			GRANITOS TARDI A PÓS-TECTÔNICOS — SUITE INTRUSIVA AIMORÉS: eCc Granito Caladão; ecpp Charnockito Padre Paraiso; eEp Granodiorito Palmital; eEu Granito Urucum; eCr Granito do Rapa
PROTEROZÓICO	NEOPROTEROZÓICO 1000Ma		FAIXA MÓVEL
			DOMÍNIO OCIDENTAL — GRANITOS SIN A TARDI-TECTÔNICOS — SUITE INTRUSIVA GALILÉIA: Ki Ng1b Tonalito Galiléia; Nsv Tonalito São Vitor; Nbv Granodiorito Boa Vista; Nft Tonalito Floresta
			DOMÍNIO ORIENTAL — GRANITOS SIN A TARDI-TECTÔNICOS: Na Granito Ataléia; Npb Granodiorito Pedra Boneca; Nnc1b Leucogranito Carlos Chagas; Nn Granito Nanuque
			GRUPO RIO DOCE: Nst3 Formação São Tomé; Nt Formação Tumiritinga
			COMPLEXO GNÁISSICO KINZIGÍTICO: Nkz Gnaisse kinzigítico

UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZÓICO

QHa Aluvião : Depósitos aluvionares inconsolidados constituídos de cascalhos finos e grossos com areia, silte e argila.

MESOZÓICO

Jbs Dique Básico : Basalto de cor cinza-escuro de granulação fina.

PALEOZÓICO
GRANITO PÓS-TECTÔNICO

eCl Granito Laranjeiras : Biotita granito cinza-esbranquiçado de granulação fina.

GRANITOS TARDI- A PÓS-TECTÔNICOS

eEp Granodiorito Palmital : Rocha leucocrática, granulação grosseira composta por quartzo, feldspato e biotita.

eEu Granito Urucum : Sienogranito porfirítico, branco, algo foliado com matriz composta de quartzo, feldspato, biotita e granada.

eCr Granito do Rapa: Biotita granito, muscovita granito de cor cinza a esbranquiçado de granulação fina.

SUÍTE INTRUSIVA AIMORÉS

eCc Granito Caladão : Microclina granito porfirítico com matriz de granulação grossa, composto de quartzo, feldspato, biotita, hornblenda. No seio da matriz observam-se cristais de feldspato de 2 a 7cm.

eCpp Charnockito Padre Paraiso : Hiperstênio granito porfirítico, de cor cinza-esverdeada a cinza-escuro com matriz de granulação grossa, composta de quartzo, feldspato, hiperstênio, biotita e hornblenda. Observam-se no seio da matriz cristais de feldspato de 2 a 7cm de cor esverdeada.

NEOPROTEROZÓICO
GRANITOS SIN- A TARDITECTÔNICOS

DOMÍNIO OCIDENTAL

Nbv Granodiorito Boa Vista : Granada-biotita gnaisse granodiorítico, cinza-esbranquiçado, de granulação fina.

Nft Tonalito Floresta : Biotita tonalito com granada, cisalhado, cinza-esbranquiçado, de granulação média.

SUÍTE INTRUSIVA GALILÉIA

Ki Ng1b Tonalito Galiléia : Biotita tonalito, biotita-hornblenda tonalito com allanita, biotita granodiorito; biotita granito com granada e allanita (xxi); monzogranito porfirítico (++).

Nsv Tonalito São Vitor : Granito e gnaisses de composição dominante tonalítica e granodiorítica com variação para granítica. Estrutura fracamente orientada, cor cinza a cinza-clara, granulação média a grosseira, localmente porfirítico. Exibem restos de xistos, gnaisses e calcissilicáticas.

DOMÍNIO ORIENTAL

Na Granito Ataléia : Biotita granito com cordierita, granada e silimanita com restitos de biotita gnaisse granatífero, calcissilicática e cordierita-biotita-xisto com silimanita e granada.

Npb Granito Pedra Boneca : Biotita tonalito granatífero, cinza-esbranquiçado, ligeiramente orientado. Presença de autólitos de microdiorito.

Nnc1b Leucogranito Carlos Chagas : Granito de cor branca, de granulação média composto de quartzo, feldspato, biotita, silimanita e granada. Localmente possui composição granodiorítica. Possui restos de granada-silimanita-cordierita gnaisse.

Nn Granito Nanuque : Granito porfirítico, biotita tonalito com granada orientado e porfirítico; granada biotita gnaisse tonalítico porfirítico. É constituído de uma matriz cinza-escura composta de quartzo, biotita, feldspato e granada. No seio da matriz observam-se cristais de feldspato de 1 a 6cm de diâmetro.

GRUPO RIO DOCE

Nst3 Formação São Tomé : Plagioclásio-quartzo mica xisto com turmalina; granada micaxisto com silimanita e turmalina; rochas calcissilicáticas. Presença de sequência de Bouma preservada.

Nt Formação Tumiritinga : Biotita-granada-silimanita gnaisse apresentando faixas predominantes de rochas com estrutura protomilonítica a milonítica. Presença de intercalações centimétricas de rochas calcissilicáticas .

COMPLEXO GNÁISSICO KINZIGÍTICO

Nkz Gnaisse Kinzigítico: Biotita-granada-cordierita gnaisse; biotita-cordierita-granada-silimanita gnaisse;cordierita-silimanita-biotita gnaisse; biotita-cordierita gnaisse; localmente ocorrem milonitos.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato definido
- Contato aproximado
- Falha ou zona de cisalhamento
- Falha ou zona de cisalhamento aproximada
- Zona de cisalhamento contracional dextral
- Falha contracional (empurrão/reversa)
- Falha contracional (empurrão/reversa)aproximada
- Falha, fratura ou zona de cisalhamento
- Lineamento obtido por magnetometria
- Lineamentos estruturais: traços de superfícies "S"
- 45 Foliação com mergulho medido
- Foliação vertical
- 45 Foliação milonítica com mergulho medido
- Foliação milonítica vertical
- 30 Lineação B com caimento medido
- 45 Lineação mineral com caimento medido
- Eixo de dobra antiforme
- Eixo de dobra sinforme
- × Afloramento descrito
- Ocorrência mineral
- Garimpo ativo (ou lavra rudimentar ativa)
- Garimpo paralisado (ou lavra rudimentar paralisada)
- Mina a céu aberto em atividade
- Mina a céu aberto paralisada

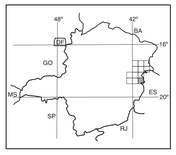
OCORRÊNCIAS MINERAIS:

ab - albita; ac - argila p/ cerâmica; ama - água marinha; amb - ambligonita; ap - apatita; br - brita; be - berilo; bev - berilo verde; bra - brasilianita; cb - columbita/tantalita; chi- childrenita; qzr - quartzo rósea; cv - cleavelandita; eos - eosforita; esp - espodumênio; fd - feldspato; gr - granito; lep - lepidolita; mi - mica; mu - muscovita; pi - pirita; qz - quartzo;; rub - rubelita; Sn - cassiterita; tu - turmalina; tu-a - turmalina azul; tu-r - turmalina rosa; tu-v - turmalina verde.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

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

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA NO ESTADO



Base planimétrica gerada a partir da digitalização da folha SE.24-Y-A-VI, Itabirinha de Mantena, escala 1:100.000, 1ª edição,1979, do IBGE. 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 SIGeo/UFV.
Editoração e arte-final: ANDINA - Serviços de Informática e Elizabeth de Almeida Cadête Costa.
Revisão da arte-final: geólogo Wilson Luis 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

ITAMBACURI SE.24-Y-A-I	ATALÉIA SE.24-Y-A-II	EGOPORANGA SE.24-Y-A-III	
GOVERNADOR VALADARES SE.24-Y-A-IV	ITABIRINHA DE MANTENA SE.24-Y-A-V	BARRA DE SÃO FRANCISCO SE.24-Y-A-I	
ITANHOMI SE.24-Y-C-I	CONSELHEIRO PENA SE.23-Z-D-III	SÃO GABRIEL DA PALHA SE.24-Y-C-III	

Autor: Geólogo VALTER SALINO VIEIRA
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

PROJETO LESTE

MINISTERIO DE MINAS E ENERGIA
GOVERNO FEDERAL