FOLHA SE.24-V-C-IV - TEÓFILO OTONI

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

PROGRAMA LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS BÁSICOS DO BRASIL

INTRODUÇÃO

O Proieto Leste ocupa a região entre os paralelos 16º S e 20º S, desde a Serra do Espinhaco à divisa com os estados do Espírito Santo e Bahia. Situa-se na Faixa Móvel neoproterozóica Aracuaí. Na área do Projeto, o cinturão foi dividido, com base em critérios petrológicos, estruturais e metamórficos, nos domínios: Núcleo Ántigo Retrabalhado de Guanhães e Faixa Móvel Ocidental e Oriental. Naquele núcleo afloram rochas do Paleoproterozóico/Arqueano representadas por ortognaisses, granitóides e seqüências vulcanosedimentares (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

Formação Concórdia do Mucuri - Apresenta extensa área de ocorrência na porção ocidental da folha. Mostra contato tectônico com a Formação São Tomé e tectônico ou intrusivo com o Granito Novo Cruzeiro, Leucogranito Caraí e Granito Soturno. O tipo petrográfico principal é um biotita gnaisse cinza, de granulação preferencialmente média, mostrando bandamento de espessura milimétrica a poucos centímetros definido por níveis quartzo-feldspáticos e níveis biotíticos (estes últimos usualmente conferindo um aspecto xistoso à rocha), comumente com mobilizados na forma de lentes e níveis milimétricos-centimétricos quartzo-feldspáticos, grossos intercalados paralelamente a esta estrutura. Ocasionalmente, observam-se níveis e lentes concordantes de espessura milimétrica a decimétrica de granito branco. Rochas calcissilicáticas, quartzitos recristalizados e, raramente, mármores ocorrem associados. Os biotita gnaisses têm como minerais essenciais o quartzo, plagioclásio, biotita, microclina-ortoclásio (em cerca de 50% das amostras) e como minerais acessórios ocasionais destacam-se granada, cordierita e sillimanita. As rochas calcissilicáticas são verde-claras, de granulação média-fina, não raramente mostrando um bandamento milimétrico dado por níveis verde-claros e níveis brancos e, ocasionalmente, contendo flakes de grafita de fração de milímetro dispersos. Seus minerais mais comuns são quartzo, plagioclásio, actinolita, diopsídio, calcita, titanita e apatita e, em menor frequência, ocorrem hiperstênio, granada, cordierita, K-feldspato, biotita, epidoto, hornblenda, vesuvianita e escapolita. Mármore foi observado em apenas um ponto como blocos soltos, métricos, com cristais de calcita de até um centímetro, comumente com flakes de grafita de até um milímetro dispersos. Na região de Santo Antônio do Mucuri, são freqüentes as ocorrências de corpos tabulares de granito branco, com espessura decimétrica a métrica, associados concordantemente ou não aos biotita gnaisses e calcissilicáticas, marcando planos de falha. Na porção nordeste desta unidade, são comuns pequenos corpos de leucogranito intrusivo, não mapeáveis na escala deste trabalho. A paragênese mineral quartzo-plagioclásio-K-feldspato-biotita-granada-cordierita-sillimanita observada em uma amostra de biotita gnaisse indica condições metamórficas da fácies anfibolito alto a granulito. Esta proposta é corroborada pela ocorrência de ortopiroxênio em duas amostras de calcissilicática. Em alguns pontos, os biotita gnaisses mostram uma foliação milonítica, com fibrolita orientada. Na zona de contato com os xistos São Tomé, ocorrem ultramilonitos caracterizados pela alta proporção de biotita e mica branca com fibrolita e grafita associadas. Um amplo corpo de quartzito recristalizado ocorre como uma faixa de direção NE posicionada na porção NW da folha. É comum a intercalação destas rochas em níveis não mapeáveis, gerando um relevo de cristas íngremes e alinhadas. Petrograficamente, trata-se de um quartzito recristalizado, branco, intensamente cataclasado, formado por grãos de quartzo de tamanho milimétrico a poucos centímetros, com formas irregulares e angulosas. Mesoscopicamente, observam-se muscovita, fibrolita, feldspatos e biotita ocasionalmente presentes como minerais acessórios. Microscopicamente, detectaram-se tremolita-actinolita, diopsídio, vesuvianita

Formação Tumiritinga - Ocorre nas porções central e leste da folha, em contato transicional com a Formação São Tomé, tectônico ou intrusivo com o Leucogranito Caraí e é intrudida pelo Tonalito São Vitor e pelos granitos Criciúma e Barra da Limeira. Suas melhores exposições restringem-se às drenagens. O litotipo principal é um biotita gnaisse cinza, fino ou, ocasionalmente, médio, com bandamento submilimétrico a poucos milímetros, por vezes difuso, definido por níveis mais guartzo-feldspáticos e níveis mais biotíticos, sendo que estes últimos, não raramente, conferem um aspecto xistoso à rocha. Subordinadamente, ocorrem intercalações de biotita-guartzo xisto feldspático, cinza, fino e de calcissilicática verde-clara, fina, comumente mostrando um bandamento fino. Associam-se pegmatitos tabulares, lenticulares ou disformes, de espessura decimétrica a decamétrica, inseridos no Campo Pegmatítico Poté-Ladainha e, ocasionalmente, corpos de granito tabulares ou lenticulares, de espessura centimétrica a decimétrica. Corpos de granito intrusivo, não mapeáveis na escala de trabalho, ocorrem esporadicamente; são brancos a cinza-claros, médios, isotrópicos, com quartzo, feldspato, biotita e ocasional granada, por vezes com xenólitos dos metassedimentos encaixantes. Os biotita gnaisses e xistos têm como minerais essenciais o quartzo, plagioclásio, biotita, ortoclásio e cordierita (em 20% das amostras) e como acessórios ocasionais, granada, sillimanita, turmalina e opacos. A textura é granolepidoblástica. As calcissilicáticas têm como minerais essenciais guartzo, plagioclásio. diopsídio, actinolita, hornblenda, calcita e escapolita e como acessórios ocasionais, grafita, titanita, apatita, vesuvianita, biotita, K-feldspato e cordierita. A paragênese guartzo-plagioclásio-K-feldspato-biotita-cordierita-sillimanita observada em algumas amostras indica condições metamórficas da fácies anfibolito alto. Tal fato é corroborado pela ocorrência de migmatitos de fusão nesta unidade. Ocasionalmente, os biotita gnaisses e xistos mostram uma foliação milonítica. Não raro, associam-se a estes níveis deformados lentes estiradas e boudins de pegmatito e charneiras de dobras rompidas. A unidade mostra corpos expressivos de mármore a SW de Ladainha e junto à Poté. Petrograficamente, é caracterizado por mármore cinza-azulado, sacaróide, grosso, em camadas macicas ou com intercalações milimétricas a decimétricas de calcissilicáticas (metamargas) finas, de mármore branco, grosso e mármore cinza-escuro, fino com sulfeto disseminado. Localmente, ocorrem níveis tabulares ou lenticulares de espessura decimétrica a métrica de granitos intercalados nos mármores, com textura que varia de levemente foliada a milonítica e com muscovita e, secundariamente, turmalina hidrotermais.

Formação São Tomé - Ocorre no extremo SW da folha, em contato tectônico com a Formação Concórdia do Mucuri e o Leucogranito Caraí, tectônico e intrusivo com os granitos Santa Rosa, intrusivo com o Tonalito São Vitor e transicional com a Formação Tumiritinga. Predominam quartzo-biotita e biotita-quartzo xisto feldspático cinzas, não raramente bandados. Schorlita-quartzo-sericita ou quartzo-sericita xisto constituem tipos localmente observados. Os xistos apresentam comumente, níveis tabulares ou lentes de espessura centimétrica a decamétrica de pegmatitos encaixados, normalmente, paralelamente à sua foliação, que constituem o Campo Pegmatítico de Santa Rosa e, raramente, níveis tabulares ou lentes concordantes de espessura centimétrica de granito branco, médio-grosso, isotrópico, com quartzo, feldspato e biotita. Níveis milimétricos a métricos de calcissilicática ocorrem intercalados nos xistos. Os xistos têm como minerais essenciais o quartzo, plagioclásio, biotita e, ocasionalmente, microclina, cordierita e mica branca. Dentre os acessórios destacam-se turmalina, mica branca, sillimanita, zircão e opacos. Sua textura é granolepidoblástica fina. A paragênese quartzo-plagioclásio-K-feldspatobiotita-cordierita-sillimanita observada em uma amostra indica que condições metamórficas da fácies anfibolito alto foram atingidas. Na região de contato com os granitos Santa Rosa e com a Formação Concórdia do Mucuri, os xistos, ocasionalmente, apresentam texturas miloníticas caracterizadas por níveis ricos em biotita se anastomosando sobre agregados alongados milimétricos de fibrolita ou fibrolita e mica branca, com orientação preferencial marcante, por vezes com grafita em flakes associada.

Granito Novo Cruzeiro - Ocorre na porção NW da folha, em contato tectônico ou intrusivo com os metassedimentos da Formação Concórdia do Mucuri. É constituído por biotita granodiorito/granito cinza, médio a grosso, comumente com megacristais centimétricos de microclina e plagioclásio, com foliação conspícua, não raramente chegando a desenvolver um bandamento gnáissico e migmatização com mobilizado quartzo-feldspático de granulação grossa. É formado por quartzo, plagioclásio, ortoclásio, microclina e biotita, com os acessórios zircão, apatita, monazita, sericita, clinozoisita-pistacita, clorita, rutilo e opacos.

Granito Santa Rosa - Ocorre como vários corpos no SW da folha, em contato tectônico ou intrusivo com os xistos São Tomé. É branco a cinza-claro, de granulação média, com composição variando de tonalítica a granítica e textura lepidogranoblástica a granoblástica. Seus minerais essenciais são plagioclásio, quartzo, biotita, microclina e ortoclásio. Como acessórios ocasionais têm-se apatita, zircão, titanita, rranada, turmalina e sillimanita. Anfibolitos de granulação média, com bornb ocorrem, ocasionalmente, nas regiões de contato com os xistos São Tomé. Associados a este granito são observados pegmatitos que cortam os xistos e os próprios granitos. Tais rochas constituem o Campo Pegmatítico de Santa Rosa.

Leucogranito Caraí - Ocorre em uma faixa de direção geral NE que se estende do SW ao NE da folha. Mostra contato tectônico ou intrusivo com as rochas do Grupo Rio Doce e com o Tonalito São Vitor, este último de idade de posicionamento mais nova. No NE da folha, é intrudido pelo Leucogranito Faísca. É um biotita granito branco a cinza-claro, médio, ocasionalmente fino ou grosso, com ou sem granada, foliado, isotrópico na porção NE do domínio. As porções isotrópicas com granada cortam o tipo foliado. Logo a norte de Poté, ocorrem biotita granito porfirítico, foliado e biotita-anfibólio granito. Tipos anômalos também ocorrem de forma localizada na porcão NE do domínio, representados por biotita granito cinza, médio, isotrópico, biotita granodiorito e hornblenda-biotita tonalito médio a grosso, foliado, estes últimos correlacionáveis ao Tonalito São Vitor. Subordinadamente, distribuído ao longo de toda a unidade, ocorre biotita granito branco, isotrópico, grosso a pegmatóide, por vezes com granada. Uma característica importante é a ocorrência não rara de xenólitos de rochas supracrustais

Granito Soturno - Compreende cinco corpos de granitos intrusivos posicionados na porção NW da folha, apresentando formas alongadas e estruturadas na direção NE. É constituído por biotita granito branco a cinza-claro, médio, comumente com alguma granada e, ocasionalmente, com alguma muscovita, variando de isotrópico a foliado, ocasionalmente portando xenólitos de rochas supracrustais. Seus minerais essenciais são quartzo, plagioclásio, microclina, ortoclásio e biotita, e os acessórios, muscovita, zircão, apatita, monazita, granada, allanita, titanita e opacos. A textura varia de granular a granolepidoblástica. Em 60% das análises petrográficas efetuadas, observou-se uma tendência monzonítica destas rochas.

parcialmente consumidos pelo magma granítico.

bem não é aproveitado.

Leucogranito Faísca - Ocorre no NE da folha, intrusivo no Leucogranito Caraí. É um granada granito branco, com biotita subordinada, de granulação grossa-média e isotrópico. Uma característica marcante é a ocorrência abundante de agregados e grãos de granada de até cinco centímetros. Apresenta textura granular hipidiomórfica e seus minerais essenciais são quartzo, plagioclásio, microclina, ortoclásio e granada, e os acessórios, biotita, mica branca, opacos, zircão, apatita e epidoto.

Tonalito São Vitor - Ocorre no leste, sudeste e centro-sul da folha. Afloramentos isolados foram observados na estrada Teófilo Otoni-Ladainha. É intrusivo nos metassedimentos do Grupo Rio Doce e, na porção leste da folha, é intrudido por granitos pós-tectônicos. Os tipos petrográficos presentes são biotita-tonalito, hornblenda-biotita tonalito e, subordinadamente, biotita granodiorito. Estas rochas têm cor cinza, granulação média a grossa, são normalmente foliadas e, ocasionalmente, apresentam megacristais centimétricos de feldspato mostrando textura de fluxo magmático. Em raros pontos foram observados autólitos de composição tonalítica e granulação fina e, mais comumente, xenólitos de supracrustais do Grupo Rio Doce. Os minerais essenciais são quartzo, plagioclásio, biotita e hornblenda (em algumas amostras), e os acessórios, zircão, apatita, titanita, allanita, berilo, hornblenda, K-feldspato, turmalina (apenas em uma amostra), granada, opacos, clorita, epidoto e mica branca. A textura predominante é hipidiomórfica granular. No limite leste da folha, estas rochas são afetadas por falhamentos com alto ângulo de mergulho a verticais, de direção aproximada N-NE, que lhes imprime uma foliação marcante, chegando a formar um bandamento de espessura milimétrica definido por níveis máficos e níveis félsicos.

Granitos Barra da Limeira, Mestre Campos e Criciúma - Ocorrem na porção oriental da folha, intrusivos nas unidades adjacentes. Constituem-se em biotita granitos brancos a cinza-claros, médios a finos, isotrópicos ou levemente foliados nas regiões de contato, por vezes com alguma granada e/ou muscovita. Seus minerais acessórios são apatita, zirconita, titanita, monazita, opacos, epidoto e rutilo.

Aluvião - Apresenta, no geral, pequenas áreas de ocorrência distribuídas pela folha. Predomina material arenoso. Argila e cascalho são

GEOLOGIA ESTRUTURAL A Folha Teófilo Otoni pode ser dividida, a grosso modo, em dois domínios estruturais limitados por uma falha contracional de direção NE que une os seus vértices SW e NE. O primeiro, posicionado a norte desta falha, caracteriza-se por uma marcante estruturação NE-SW dada por planos de descontinuidade que, na orogênese brasiliana, serviram como condutos para os corpos de granitos intrusivos e, em alguns casos, funcionaram como superfícies de movimentação tectônica. O segundo domínio, a sul da falha, é marcado pela grande freqüência de corpos de granitos intrusivos tardi a pós-tectônicos e é caracterizado por uma estruturação branda com alta dispersão direcional. De forma localizada, este domínio é afetado em sua porção sudeste por falhamentos de alto ângulo com direção aproximada N-NE.As lineações de estiramento mineral observadas indicam sentidos de transporte de massa de NE ou ESE para SW ou para WNW mostrando-se down dip ou

de média obliquidade com a foliação milonítica associada, neste último caso, indicando algum componente direcional dextral. A foliação

metamórfica S₁ das rochas do Grupo Rio Doce é paralela a S₂, mostrando dobramentos posteriores.

RECURSOS MINERAIS Gemas associadas a pegmatitos : O Campo Pegmatítico Poté-Ladainha é caracterizado por corpos de dimensões normalmente pouco expressivas associados aos gnaisses xistosos e xistos da Formação Tumiritinga. No passado, constituíram importantes produtores de muscovita e água-marinha mas, atualmente, a grande maioria das lavras encontra-se paralisada. Antigos garimpeiros da região noticiam a ocorrência de crisoberilo nas imediações de Ladainha. O Campo Pegmatítico Santa Rosa é caracterizado por corpos tabulares ou lenticulares de espessura centimétrica a decamétrica encaixados paralelamente ou não à foliação dos xistos São Tomé. No passado, constituiu-se em importante produtor de muscovita e turmalina. Em 1996, ocupava cerca de cento e cinqüenta garimpeiros que se

Granito : A produção de brita é a forma de aproveitamento mais importante deste bem mineral na folha. Foram cadastradas três pedreiras em atividade e duas paralisadas nas imediações de Teófilo Otoni, no domínio do Tonalito São Vitor. Lavras rudimentares e inexpressivas ocorrem no domínio dos granitos Mestre Campos e Caraí. Estes granitos são usados para pequenas obras de calçamento, confecção de meio-fio. etc.

dedicavam à extração de turmalinas de cores diversas. Apesar de sua potencialidade econômica para feldspato com fins industriais, este

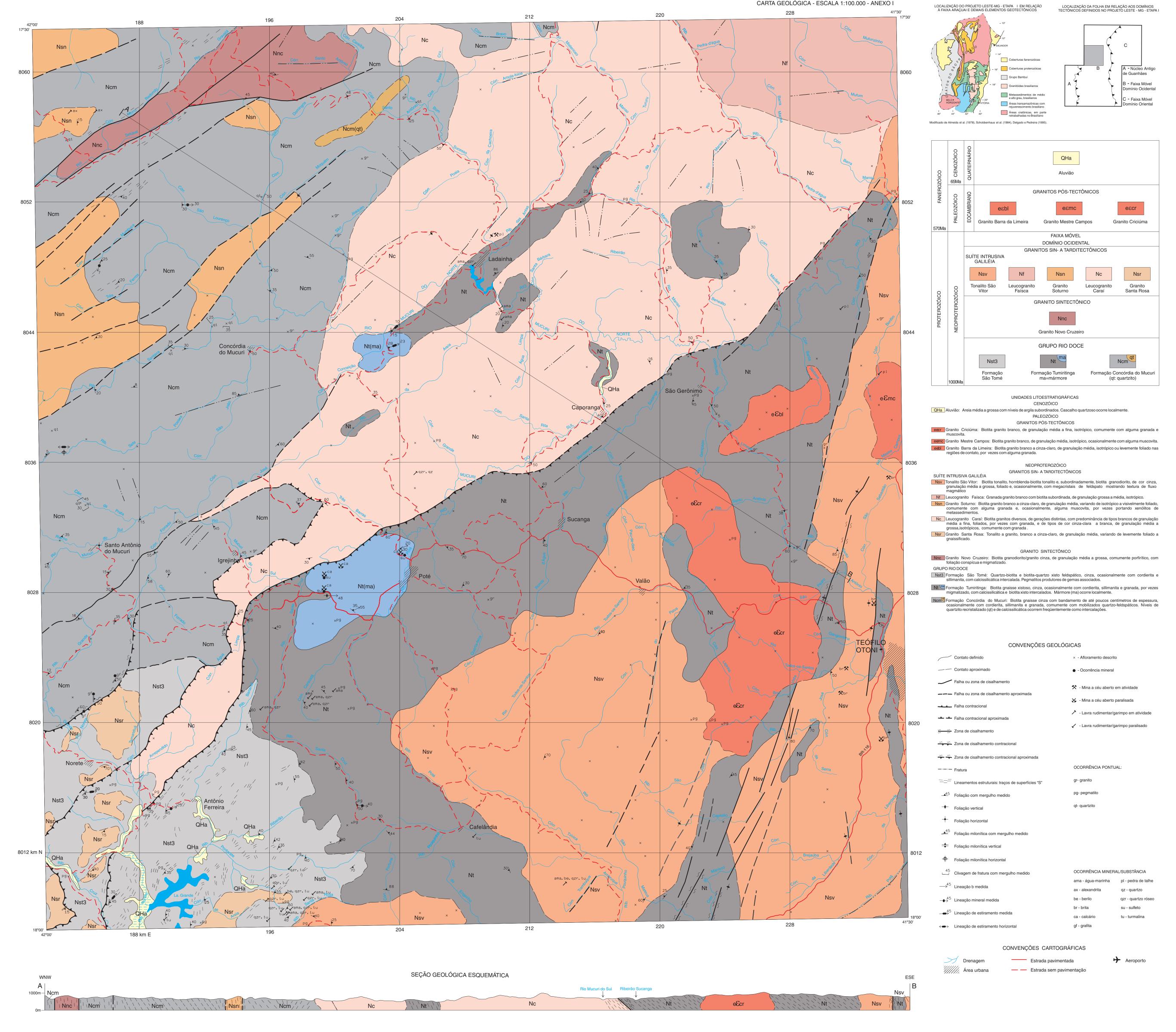
Alexandrita: Na porção NW da folha, foram cadastrados dois garimpos aluvionares deste bem mineral. Segundo garimpeiros da região. estes garimpos, além de alexandrita, produzem safira, turmalina bicolor e crisoberilo "olho-de-gato", sendo que as pedras de melhor qualidade associam-se aos níveis de cascalho mais trabalhados. Em 1996, a atividade ocupava cerca de cinquenta garimpeiros.

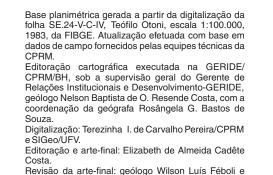
Grafita : No extremo sul do domínio da Formação Concórdia do Mucuri, na zona de contato com os xistos São Tomé, foram observadas concentracões de grafita. Milonitos ricos em minerais micáceos e fibrolita apresentam este mineral em proporções consideráveis (5 a 10%) em forma de flakes de tamanho submilimétrico. Este mineral não é explotado na área.

Quartzo em lascas: Um garimpo em atividade ocorre a norte de Poté, no domínio do Leucogranito Caraí. O trabalho de extração é feito manualmente ao longo de trincheiras e galerias que interceptam os veios de quartzo. Calcário e Sulfeto: Os dados disponíveis referentes ao depósito da fazenda dos Paula, Poté, revelam tratar-se de um mármore calcítico, adequado para o uso como brita, matéria prima para produção restrita de cal através de lavra seletiva de níveis mais puros e como corretivo

de solo de eficácia limitada. Ocorrências de sulfetos disseminados em níveis de mármore cinza-escuro, fino são observadas. Análises de

seções polidas de uma amostra da fazenda dos Paula revelaram a ocorrência de pirrotita, pirita, calcopirita, esfalerita e molibdenita, além de

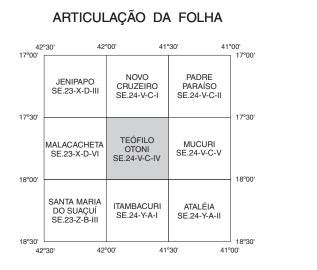




Elizabeth de Almeida Cadête Costa.







Autor: Geólogo VINÍCIUS JOSÉ DE CASTRO PAES Supervisor: Geólogo João Bosco Viana Drumond. 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. Loguércio. 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 CPRM-Claiton Piva Pinto
Revisão final da cartografia: geólogo Antônio
Lagarde/CPRM/R.J



MINAS E ENERGIA



