MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM/CPRM

PROJETO NATIVIDADE

FOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

Francisco das Chagas L. Correia Fº.

Cidney Rodrigues Valente

Reginaldo Leão Neto

Rubens Rodrigues

Sálvio Humberto Safe de Matos

Osório Vivian

±-96

SUPEMI
SUREG/GO
CPRM
ARQUIVO TÉCNICO
Reg. Nº 735-S
Nº de Vols. 1 Vol. -
OSTENSIVO

PHL 13990

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DA ÁREA DE PESQUISA

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

DEZEMBRO 1978

CPRM

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui o resultado da fotointerpretação preliminar, apresentado em 05 (cinco) notas explicativas, das quadrículas, escala 1:50.000, que compõem a área do Projeto Natividade, o qual se encontra em execução pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais- CPRM, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM.

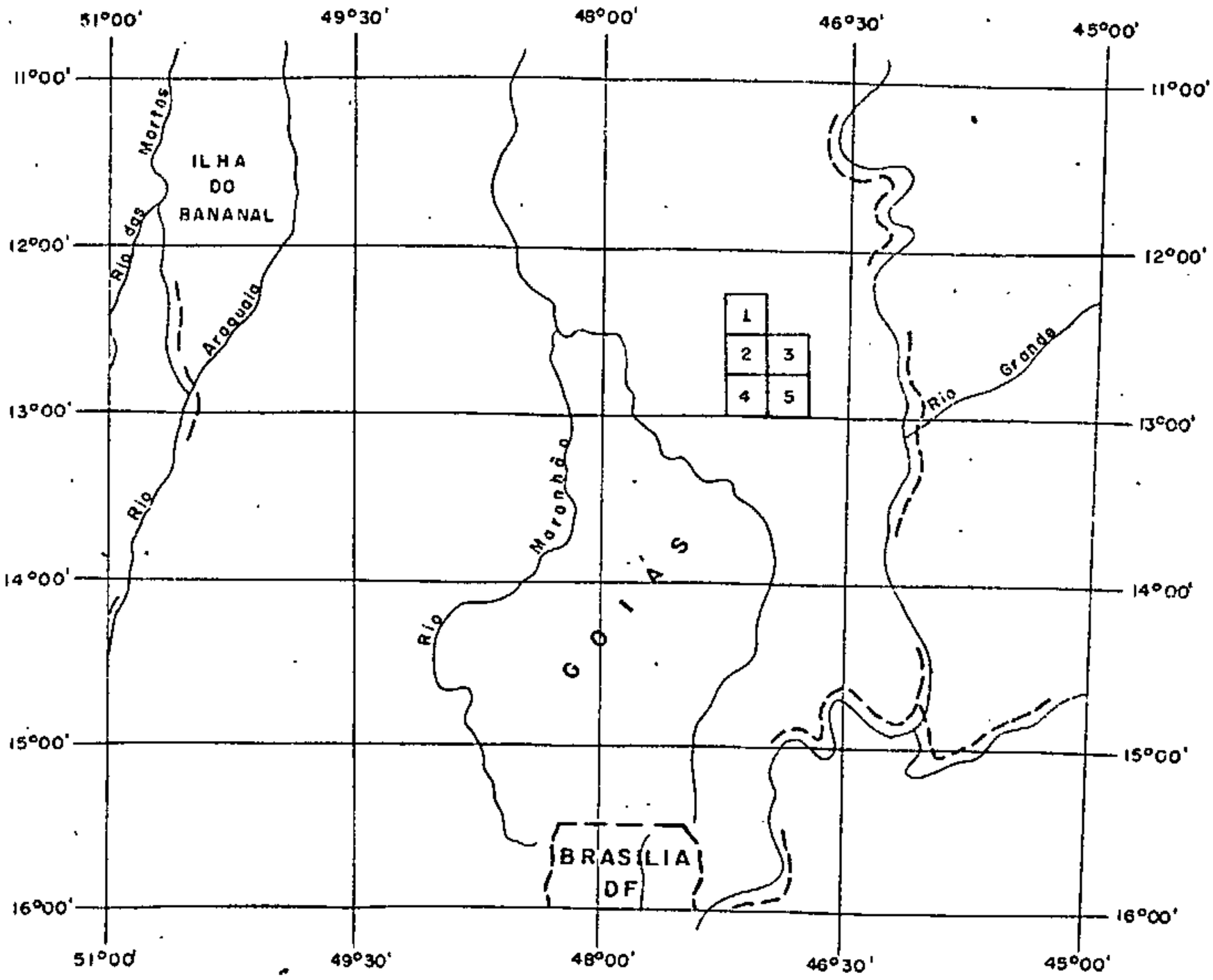
O projeto consta do mapeamento geológico, em escala 1:50.000, e do levantamento geoquímico regional, através da coleta de sedimentos de corrente e concentrados de bateia, de uma área de aproximadamente 3.750 km^2, situada na porção nordeste do Estado de Goiás (Fig. 01), abrangendo parte das terras dos municípios de Almas e Dianópolis.

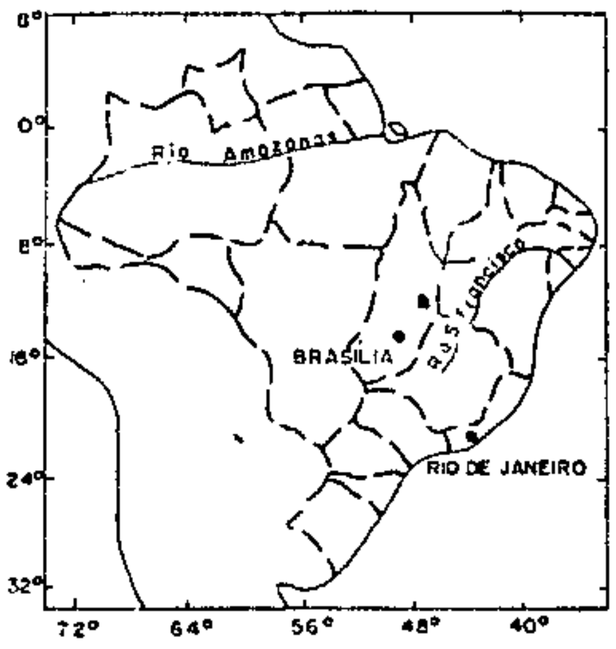
Os trabalhos foram iniciados em 13.03.78, sob a orientação do geólogo FRANCISCO DAS CHAGAS LAGES CORREIA FILHO - Chefe do Projeto - e a coordenação dos geólogos JOSÉ ROSITO - Chefe da Divisão de Geologia - DIVGEO e ODAIR OLIVATTI - Coordenador de Recursos Minerais - COREMI, da Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

A supervisão técnica está a cargo do Departamento de Geologia - DEGEO, da Superintendência de Recursos Minerais - SUREMI, da CPRM, no Rio de Janeiro.

MAPA LOCALIZAÇÃO

PROJETO NATIVIDADE





NOME DAS QUADRICULAS

1 - SC. 23 - Y - C - III - 4

2 - SC. 23 - Y - C - V - 2

3 - SC. 23 - Y - C - VI - 1

4 - SC. 23 - Y - C - V - 4

5 - SC. 23 - Y - C - VI - 3

FIGURA - 01

CPRM - PROJETO NATIVIDADE - RELATÓRIO PRELIMINAR - CORREIA FILHO, F. dos C.L. et alii - 1978

CPRM

PROJETO NATIVIDADE

FOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

NOTA EXPLICATIVA - QUADRÍCULA SC.23-Y-C-II-4

Reginaldo Leão Neto

CPRM

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO 1

2. ESTRATIGRAFIA 3

2.1. Pré-Cambriano 4

2.1.1. Associação Basal 4

2.1.2: Grupo Natividade (pØn) 8

2.2. Paleozóico 11

2.2.1. Siluriano-Devoniano 11

2.2.1.1. Formação Pimenteiras (SDp) 11

2.2.2. Devoniano 12

2.2.2.1. Formação Cabeças (Dcs) 12

2.3. Cretáceo 12

2.3.1. Formação Urucuia (Ku) 12

2.4. Terciário/Quaternário 13

2.4.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl) 13

2.5. Quaternário 14

2.5.i. Aluviões Recentes (Qa)..... 14

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL 14

4. GEOLOGIA ECONÔMICA 15

5. BIBLIOGRAFIA CITADA 16

1. INTRODUÇÃO

A Quadrícula SC.23-Y-C-II-4, limitada pelas coordenadas $11^{o}15'$ e $11^{o}30'$, de latitude S, e $47^{o}15'$ e $47^{o}00'$, de longitude WGr, situa-se no extremo norte-noroeste da área abrangida pelo Projeto Natividade, a norte da cidade de Almas, com acesso a partir da rodovia GO-255, que liga Dianópolis a Natividade.

A obra primeira e mais importante, de interesse direto para o trabalho que ora se desenvolve, foi o Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS, executado pela Geologia e Prospecções S.A. - PROSPEC, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM. Foram também utilizados os dados obtidos pelo Projeto Dianópolis, desenvolvido pela Engenharia e Prospecções S/A - LASA, em convênio com as Empresas Nucleares Brasileiras - NUCLEBRAS. Este último, embora de caráter mais geofísico do que propriamente geológico, introduziu algumas modificações no anterior, atingindo principalmente a Associação Basal e o Grupo Natividade. Ambos apresentaram mapas geológicos, na escala 1:250.000.

A área abrange parte das bacias fluviais dos dois rios geograficamente mais importantes da região: o Manoel Alves e o do Peixe. Em consequência, a quadrícula possui uma malha de drenagem densa e farta de água, constituída por ribeirões e córregos perenes. Pela margem direita do Rio do Peixe, que também nasce na área da quadrícula, destacam-se, nas partes nordeste e norte, as cabeceiras dos ribeirões Garrafas, São Ludovico, Engano e Itaboquinha, os quais constituem barreiras geográficas de grande importância local. Igualmente, porém pela margem esquerda, parte sul da

quadrícula, sobressai o ribeirão São Pedro, além de outros drenos secundários. O sentido geral de escoamento dessa bacia, que ocupa cerca de 80% da superfície da quadrícula, é de ENE para SSW. Os restantes 20%, pequena porção no quadrante SW, são ocupados por alguns afluentes da margem direita do rio Manoel Alves, destacando-se os córregos Maximiano e das Lages, com escoamento para S. O padrão geral de drenagem, para toda a quadrícula, é retangular-dendrítico, controlado por fatores estruturais (falhas, fraturas, etc.) e pela topografia.

A vegetação predominante é do tipo cerrado e campo cerrado, sendo comum, ao longo dos cursos d'água, a presença de matas-galerias. Nota-se também, em pequenas porções na parte central da quadrícula, o desenvolvimento de matas, devido à ocorrência de solos oriundos de rochas carbonatadas ou de solos lateríticos argilosos.

A área em foco apresenta três feições geomorfológicas distintas. O degrau mais elevado é representado pelos planaltos arenosos das formações Urucuia e Cabeças, aparecendo nos extremos nordeste e noroeste da quadrícula. Recebem a denominação local de "Gerais", com cotas ao redor de 600 m. Os "Gerais" são extensas superfícies aplainadas, constituídas por areia desagregada, proveniente das formações arenosas, com vegetação tipo campos cerrados, muito pobres.

A segunda feição é sustentada pelas serranias, alinhadas aproximadamente segundo N-S, envolvendo os quartzitos do Grupo Natividade. Aproxima-se, a grosso modo, do que seria um relevo Apalachiano. Predomina nas partes leste e centro-oeste da quadrícula, formando acidentes geográficos bastante conhecidos na região, tais como Serra do Maximiano,

Serra do Gritador e Serra do Engano, entre outras.

Finalmente, tem-se uma superfície arrasada, desenvolvida sobre as rochas da Associação Basal. É o degrau inferior, com cotas em torno de 400 m. Ocupa as partes centrais, sudoeste e sudeste da quadrícula.

2. ESTRATIGRAFIA

Basicamente, foi mantida a estratigrafia estabelecida pelos trabalhos anteriores, com algumas modificações. A PROSPEC S/A, no seu Projeto LETOS, reune todas as rochas diatexíticas em uma única unidade, embora ressalte a clara existência de dois tipos petrográficos distintos: um essencialmente quartzo-feldspático e outro com quantidades apreciáveis de biotita e/ou hornblenda, além dos dois constituintes acima citados. A esses, o Projeto Dianópolis não acrescenta nenhum dado novo.

No presente trabalho, é feita, então, uma primeira tentativa de individualização desses dois tipos petrográficos, baseada nos padrões fotogeológicos e nas observações obtidas com o reconhecimento geológico.

Outra modificação diz respeito ao Complexo Metamórfico (pØCm 1,2). Tal como foi definido no Projeto LETOS, essa unidade corresponderia a uma sequência de metamorfitos xistosos, constituídos por xistos verdes, faixas cataclásticas, mármores, itabiritos e quartzitos subordinados. Durante o reconhecimento de campo, no entanto, constatou-se que os xistos e mármores nele incluídos pertencem ao Grupo Natividade, com contato gradacional para os quartzitos, como observado na fazenda Prata, no extremo norte da Quadrícula

SC.23-Y-C-V-2, a sul da área em foco. Observou-se, ainda, que, dentro das faixas cataclásticas, são separáveis as zonas miloníticas, de composição ácida, das zonas filoníticas, essencialmente cloríticas. Assim, considerou-se os milonitos como uma unidade do embasamento cristalino, restringindo-se o Complexo Metamórfico, apenas aos filonitos básicos citados.

2.1. Pré-Cambriano

O pré-Cambriano ocupa 90% de toda a área da quadrícula, sendo representado pelas rochas da Associação Basal e do Grupo Natividade.

2.1.1. Associação Basal

Constitui a unidade mais antiga, de estratigrafia ainda não muito bem definida, na qual observa-se um conjunto de rochas migmatíticas, formado principalmente por diatexitos com faixas cataclásticas, onde predominam milonitos e filonitos, além de tonalitos intrusivos.

Dentre os migmatitos, os diatexitos quartzo-feldspáticos (pØdtx) ocupam uma pequena porção no canto sudoeste da quadrícula, limitando-se, a leste, através de contato tectônico, com filonitos do Complexo Metamórfico e, a norte, com xistos do Grupo Natividade, em contato discordante. Estende-se para sul e oeste, para além dos seus limites.

Em fotografias aéreas, apresentam textura lisa e tonalidade de cinza-claro a esbranquiçada, em consequência

dos extensos campos e cerrados, desenvolvidos sobre seu solo raso e ácido. Ademais, exibem relevo ondulado e drenagem irregular.

Macroscopicamente, são rochas homogêneas, cristalinas, de granulação média a grosseira, leucocráticas, onde o quartzo e o feldspato são os constituintes essenciais. Contém, às vezes, alguma biotita.

Os diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb), por sua vez, aparecem no canto sudeste da quadrícula, ocupando uma estreita faixa, de direção aproximadamente norte-sul, e desaparecem um pouco a norte, por sob os mármores e quartzitos do Grupo Natividade, com o qual limita-se também a leste, através de discordância. A oeste, está em contato tectônico com os filonitos do Complexo Metamórfico.

Apresentam textura fotográfica semi-rugosa, relevo ondulado e drenagem irregular. A tonalidade geralmente é cinza-claro, passando a cinza-escuro em pequenos núcleos localizados, onde predomina vegetação tipo mata. Esses núcleos mais escuros dão uma característica especial a essas rochas, diferenciando-as dos diatexitos essencialmente quartzo-feldspáticos, descritos anteriormente. Estes dois termos, entretanto, não mostram lineamentos ou quaisquer remanescentes de antigas estruturas, devido ao intenso arrasamento a que foram submetidos, estando hoje, essas estruturas, mascaradas ou completamente descaracterizadas.

Petrograficamente, mostram granulação média a grosseira, às vezes gnaissificados, exibindo paleossomas biotíticos, de fácil distinção, sendo, portanto, rochas mais heterogêneas do que o primeiro tipo considerado e constituídas basicamente por quartzo, feldspato, biotita e/ou hornblenda.

Os filonitos básicos que constituem o Complexo Metamórfico (pØCm 1,2), na área desta quadrícula, ocupam duas faixas estreitas, situadas nas suas porções sudeste e sudoeste e alinhadas segundo norte e noroeste, respectivamente, em contatos tectônicos com as unidades adjacentes.

Possuem textura fotogeológica semi-aspera, exibindo um finíssimo lineamento e vegetação tipo mata, predominante, com campos esparsos, o que lhes confere uma tonalidade geralmente escura, com alguns claros de permeio. São de relevo plano e não desenvolvem drenagem característica. Exibem uma coloração verde-escuro, quando sãos, e tonalidade avermelhada, quando alterados, possuindo uma granulação fina, brilho sedoso e estrutura orientada, com foliação cataclástica bem desenvolvida. O constituinte principal é a clorita, podendo persistir, ainda, alguns máficos residuais, como anfibólio, piroxênio e biotita. Sobre suas faixas de ocorrência, em geral desenvolve-se uma laterita argilosa, de cor vermelho-escuro, sem quartzo, rica em magnetita, o que reforça uma origem a partir de rochas básicas.

Os cataclasitos (pØct) constituem faixa, com largura aproximada de 5 km, que se estende segundo a direção norte-noroeste, por todo o eixo central da área, desde o seu extremo sul, até o limite norte, onde desaparece sob os sedimentos paleozóicos da Bacia do Parnaíba. Em geral, apresentam contatos tectônicos com as unidades vizinhas, marcadamente com os tonalitos.

Fotogeologicamente, são de fácil identificação, pois mostram textura lisa e tonalidade clara, com lineamentos suaves típicos, concordantes com as extensas falhas longitudinais que cortam a área. Sobre estas rochas desenvolve-se um relevo plano, onde predominam os campos - cerra

dos, com desenvolvimento de matas-galerias ao longo dos cursos d'água.

Durante o reconhecimento geológico, puderam ser diferenciados dois tipos litológicos principais: filonitos quartzosos e milonitos. A composição dessas rochas é extremamente semelhante à dos tonalitos, diferenciando-se apenas no aspecto estrutural e na presença de minerais metamórficos, como a sericita, a clorita, o epidoto e, às vezes, a calcita. É possível, pois, que se tenham originado dos tonalitos, a partir de processos dinamo-metamórficos, de grandes intensidades.

No estágio atual de desenvolvimento do projeto, todavia, ainda não é possível separar as faixas de graus cataclásticos diferentes, resultando no seu agrupamento em uma única unidade: os cataclasitos.

Os filonitos mostram-se bastante alterados e apresentam tonalidade avermelhada e foliação cataclástica, de espaçamento muito fino. Sobre eles desenvolve-se um solo alaranjado, quartzoso, semelhante ao que se origina de xistos. Na estrutura cataclástica são comuns os típicos estiramentos dos cristais de quartzo, como pode ser visto na estrada Almas-Cabeceiras do Peixe, 3,5 km após a fazenda Buriti da Cruz. Nesse afloramento, observam-se, também, "box works" de pirita, disseminados na rocha.

Quanto aos milonitos, são de aspecto leucocrático, grosseiros, com foliação cataclástica bem desenvolvida, mostrando cristais de quartzo estirados e/ou rotacionados. Normalmente, são mais sericíticos do que os filonitos e, às vezes, calcíticos, como é o caso do ponto RL-002, a 300 m da fazenda Papagaio.

Os tonalitos ($p\mathcal{C}\delta$) ocupam a porção centro-nor

te da quadrícula, servindo de embasamento para os sedimentos da Bacia do Parnaíba, situados mais a norte. No geral, seus contatos, seja com os cataclasitos, seja com o Grupo Natividade, apresentam nítidas relações tectônicas.

Possuem características fotogeológicas próprias, exibindo uma textura áspera, sem brilho, e relevo ondulado. A vegetação predominante é de campos cerrados, que empresta uma tonalidade clara a essas rochas. Entretanto, pequenas manchas arredondadas ou semi-arredondadas de vegetação tipo mata, acham-se espalhadas, caracterizando bem a unidade.

São rochas ígneas intrusivas, bastante homogêneas, mesocráticas, de granulação média a grosseira, constituídas basicamente por quartzo, feldspato, biotita e anfibólio. Em alguns afloramentos, como na fazenda Garrafas, apresentam textura porfirítica, com pórfiros de feldspatos claros, idiomórficos. Nos locais de sua ocorrência, são comuns os campos de matacões, fato que atesta a sua grande homogeneidade.

Dentro da unidade, são comuns faixas cataclásticas de pequeno porte, que produzem os seus únicos alinhamentos estruturais notáveis. É justamente nessas faixas que se encaixam os principais veios de quartzo auríferos da região.

2.1.2. Grupo Natividade (pØn)

As rochas que constituem essa sequência foram primeiramente reconhecidas por MOORE (1963), que utilizou o termo Série Natividade, modificado, posteriormente, para Gru

po Natividade.

A equipe do Projeto LETOS, posteriormente, tentou sua primeira subdivisão, calcando-se em critérios litoestratigráficos. Assim, definiu os sub-grupos pré-Cambriano Indiviso, pré-Cambriano A, B e C, no que foi seguida pela LASA, diferindo, apenas, na distribuição dos sub-grupos.

Segundo esse critério, as rochas que aparecem na área da quadrícula pertenceriam ao sub-grupo C, no qual foram reconhecidos os seguintes níveis, da base para o topo:

Xistos e calcoxistos (pØnxt) - Essas rochas foram consideradas pelos dois projetos anteriores, acima citados, como pertencentes ao Complexo Metamórfico (pØCm, 1,2), posição modificada no presente trabalho, conforme mencionado anteriormente.

Dominam toda a porção oeste da quadrícula, sendo vindo de embasamento para os quartzitos e mármores sobrejacentes. A sul, limitam-se com os filonitos e diatexitos quartzo-feldspáticos, em contatos tectônico e normal, respectivamente.

Exibem uma textura fotogeológica semi-rugosa, tonalidade em geral cinza-médio, passando a cinza-claro e esbranquiçado nos locais onde aparecem restos de quartzitos sobre os xistos. A drenagem é retangular-dendrítica, com relevo suavemente ondulado a plano.

Durante o reconhecimento, essas rochas foram observadas na quadrícula situada imediatamente a sul da aqui considerada, onde mostraram constituir uma sequência com intercalações de mármores, xistos, calcoxistos e filitos, que aparece nos núcleos das anticlinais, abaixo dos quartzitos, e que se estende para esta quadrícula, mantendo, aparentemente, o mesmo comportamento.

Mármores (pØnma) - Aparecem em duas pequenas áreas, nas porções leste e oeste da quadrícula, ocupando núcleos de pequenas anticlinais.

Em fotografias aéreas, apresentam vegetação tipo mata, lineamentos suaves e textura semi-áspera.

Com o desenvolvimento dos trabalhos de campo, será possível mostrar se esses mármores são realmente uma unidade em separado ou se apenas constituem pequenas lentes, intercaladas aos xistos, tratados anteriormente.

Quartzitos (pØnqt) - São as rochas que maior distribuição em área apresentam em toda a quadrícula, aflorando principalmente nas suas porções leste e oeste, em faixas que se estendem de sul a norte, como pode ser observado no mapa em anexo. Geralmente mostram contatos normais com as unidades vizinhas, exceto por duas relações tectônicas com os tonalitos, no centro da quadrícula, e com os cataclasitos, mais a sul. No canto noroeste, acham-se recobertas pelo platô arenítico da Formação Urucuia.

Possuem características fotogeológicas típicas, com uma textura áspera e lineamentos bem pronunciados, marcados por cristas angulosas alinhadas. Mostram tonalidade cinza-claro, devido à extrema pobreza de vegetação, apresentando relevo escarpado, ao qual estão associadas algumas denominações locais, como Serra do Prata, Serra do Barril, Serra do Maximiano, Serra do Engano e Serra do Gritador, entre outras.

Na área da quadrícula, esses quartzitos representam os flancos nordeste e sudoeste de um anticlinório, com caimento para sudeste. Durante o reconhecimento, foi realizado um perfil no flanco nordeste, desde o seu contato com a faixa cataclástica, até o topo da serrania, no local

conhecido como Cabeceira do Peixe. Constatou-se, então, que se trata de um espesso pacote de rochas quartzíticas, possuindo na base uma camada de xistos quartzosos, semi-alterados, de coloração, em geral, violeta-avermelhada, apresentando "boxworks" de calcita e alguns planos cloríticos, esverdeados. Sobre os xistos, e até o topo do perfil, assenta-se uma sequência monótona de fuchsita-quartzitos, de coloração verde, granulação fina a média, constituídos essencialmente por quartzo e fuchsita.

Tanto os xistos de base, como os fuchsita-quartzitos, apresentam evidências de haverem sido submetidos a, pelo menos, dois ciclos de dobramentos, com desenvolvimento de duas superfícies S, S_1 e S_2, bem nítidas, mascarando completamente o acamamento S_o.

2.2. Paleozóico

As rochas paleozóicas compreendem as formações sedimentares da Bacia do Parnaíba e ocupam o extremo norte da quadrícula.

2.2.1. Siluriano-Devoniano

2.2.1.1. Formação Pimenteiras (SDp)

Na área da quadrícula, esta formação constitui o nível inferior da bacia, apresentando contatos estratigráficos nítidos com a Formação Cabeças, sobrejacente. Exibe textura extremamente lisa, ravinamento pronunciado, com drenagem pinada característica, tonalidade de cinza-médio, com

vegetação de cerrados predominante.

Parece estar representada, na área, por seus níveis superiores, constituídos de arenitos muito finos, argilosos, com intercalações de siltitos e folhelhos, conforme se depreende das características fotogeológicas que apresenta.

2.2.2. Devoniano

2.2.2.1. Formação Cabeças (Dcs)

Aparece, tanto no extremo noroeste, como um extenso planalto arenoso, de escarpas abruptas, como na parte nordeste, constituindo uma estreita franja, bordejando os contornos da Formação Urucuia.

Em fotografias aéreas, mostra uma textura um tanto áspera, fosca, com tonalidade clara e vegetação de cerrado ralo.

É constituída por arenitos brancos a cinza-amarelados, granulação fina a média, pouco micáceos e comumente contendo minerais pesados em abundância. Localmente, estes arenitos apresentam-se grosseiros ou, mesmo, conglomeráticos, com seixos de quartzo, quartzito, feldspatos e muscovita. Estratificação plano-paralela e cruzada são as estruturas primárias mais comuns nestes sedimentos.

2.3. Cretáceo

2.3.1. Formação Urucuia (Ku)

Esta formação ocupa a porção nordeste da qua

drícula, onde assenta, em discordância erosiva ("disconformity"), sobre os sedimentos paleozóicos da Bacia do Parnaíba, e em inconformidade ("unconformity"), sobre os quartzitos do Grupo Natividade.

Possui feição geomorfológica típica, caracterizada por mesas com topos aplainados e vertentes abruptas. Fotogeologicamente, mostra textura pouco áspera, fosca, com vegetação de cerrado sujo, a rasteira em alguns locais.

É composta de arenitos claros a avermelhados, granulação média, com alto grau de seleção e arredondamento dos grãos, às vezes cobertos por película de óxido de ferro ou calcedônia. O cimento é argiloso, caulínico e ferruginoso. Apresenta estratificação plano-paralela, com finos leitos em estratificação cruzada laminar. A alternância de leitos claros, mais feldspáticos, com leitos róseos, ferruginosos, ressalta sobremaneira a estratificação. Os níveis superiores em geral mostram-se bastante silicificados.

2.4. Terciário/Quaternário

2.4.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl)

Representam as coberturas formadas sobre os sedimentos mais antigos na área da bacia e sobre rochas do Grupo Natividade, no interior da sinclinal da Serra do Barril, situada mais a sul.

Possuem textura fotogeológica lisa, fosca, com vegetação de cerrado predominante, constituindo superfícies aplainadas, lateritizadas ou não. As lateritas desenvolvidas são vermelhas e argilosas, como foi visto nas proximidades da fazenda Buriti da Cruz.

2.5. Quaternário

2.5.1. Aluviões Recentes (Qa)

São as aluviões fluviais, inconsolidadas, que se depositam ao longo dos principais drenos da região. Ocorrem, também, pequenas aluviões dentro da sinclinal da Serra do Barril, onde os sedimentos foram fornecidos pelas escarpas quartzíticas, do Grupo Natividade.

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL

Sob o ponto de vista estrutural, pode-se considerar três feições distintas, na quadrícula.

Primeiramente, tem-se uma tectônica rígida, que afetou as rochas do embasamento cristalino, aqui representado maiormente por rochas de composição tonalítica, aflorantes no centro da quadrícula, e que propiciou o desenvolvimento de intensa foliação cataclástica, de direção predominantemente norte-noroeste e mergulhos sub-verticais. Esta faixa é marcada pela presença de extensos falhamentos submeridianos, acompanhados por um grande número de pequenas falhas e fraturas transversais.

A segunda feição é marcada por uma tectônica plástica, que deu origem aos dobramentos das rochas do Grupo Natividade. O flanco nordeste do anticlinório regional formado por essas rochas, apresenta dobramentos isoclinais abertos, com caimento ora para sudeste, ora para noroeste, enquanto que os do flanco sudoeste são, comumente, fechados e revirados, com caimento uniforme para noroeste.

Finalmente, tem-se as rochas da Bacia do Par

naíba, afetadas por falhamentos de direções paralelas às das rochas mais antigas, tratando-se, provavelmente, de reativações de antigas zonas de fraqueza, sob a forma de falhas de gravidade, por ocasião dos grandes arqueamentos da crosta, em períodos mais recentes, sobretudo no Cretáceo.

4. GEOLOGIA ECONÔMICA

A área revelou-se bastante rica em ocorrências minerais. Entretanto, muitas delas não puderam ser cadastradas nesta fase do projeto, por insuficiência de informações, principalmente localização.

As mais conhecidas são as ocorrências de ouro das minas das Garrafas e da Chapadinha. A primeira localiza-se às margens do córrego homônimo, próximo da fazenda Olho d'Água, no canto nordeste da quadrícula, enquanto a segunda situa-se no divisor de águas do Rio do Peixe com o córrego Garrafas, a 1,5 km da fazenda Garrafas. Trata-se de veios de quartzo auríferos, alinhados ligeiramente para nordeste, sub-verticais e encaixados em faixa de tonalito cataclástico.

Nesta mesma faixa, situa-se ainda a Mina do Papagaio, às margens do córrego de mesmo nome, a 2 km da fazenda Papagaio.

Segundo informações orais, muitas outras ocorrências acham-se espalhadas pela região e deverão ser melhor estudadas com o decorrer dos trabalhos.

Toda a área das ocorrências está sendo pesquisada pela Enjex Mineração Ltda., através de trincheiras, posicionadas perpendiculares e ao longo dos veios.

Merecem destaque, ainda, os mármores, do Grupo

Natividade, e os arenitos Urucuia, que em Dianópolis são utilizados na construção civil, tanto como paralelepípedos, quanto como "meios-fio", no calçamento da cidade.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

LASA - Projeto Dianópolis. LASA/NUCLEBRAS. Inédito. 1975.

MOORE, B. - Geological Reconnaissance of the South West corner of the Maranhão Basin. Rio de Janeiro - PETROBRAS/DEPEX. Rel. 1854, inédito. 1963.

PROSPEC S/A - Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS. CPRM/DNPM. Inédito, Petrópolis, 1977.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SC.23-Y-C-II-4

PROJETO NATIVIDADE

MAPA FOTOGEOLÓGICO

RELATÓRIO PRELIMINAR

ESCALA 1:50 000

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO

Qa — ALUVIÕES RECENTES: AREIAS, ARGILAS E CASCALHOS

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

TQdl — COBERTURAS DETRÍTICAS, TOTAL OU PARCIALMENTE LATERITIZADAS

CRETÁCEO

Ku — FORMAÇÃO URUCUIA: ARENITOS PREDOMINANTEMENTE VERMELHOS, MACIÇOS, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA E LAMINAR, COM NÍVEIS CAOLÍNICOS E HORIZONTES SILICIFICADOS E LEITOS CONGLOMERÁTICOS BASAIS.

DEVONIANO

Dcs — FORMAÇÃO CABEÇAS: ARENITOS MÉDIOS E GROSSEIROS, CLAROS, COM PEDRISCOS, CONTENDO MINERAIS PESADOS.

SILURIANO - DEVONIANO

SDp — FORMAÇÃO PIMENTEIRAS ARENITOS FINOS, SILTITOS E FOLHELHOS, ARENITOS FERRUGINOSOS SUBORDINADOS, COM NÍVEIS OOLÍTICOS.

PRÉ - CAMBRIANO

GRUPO NATIVIDADE

xt | ms | pCnqt

GRUPO NATIVIDADE: (pCn) - INFERIORMENTE: MICAXISTOS E CALCOXISTOS (pCnxt), COM VARIAÇÕES FACIOLÓGICAS LATERAIS E VERTICAIS PARA MARMORES (pCnma), FUCHSITA QUARTZITOS ESVERDEADOS E QUARTZITOS SERICÍTICOS CLAROS, NO TOPO (pCnqt).

dtx | dtxbt,hnb | cm 1,2 | ct | γ

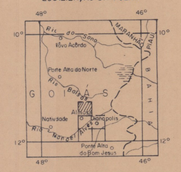
ASSOCIAÇÃO BASAL: DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS, GROSSEIROS, HOMOGÊNEOS, COM NÚCLEOS GRANITIZADOS E FREQUENTEMENTE CATACLÁSTICOS (dtx); DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS COM BIOTITA E/OU HORNBLENDA, GRANULAÇÃO GROSSEIRA E COMUMENTE CATACLÁSTICOS (dtxbt,hnb); COMPLEXO METAMÓRFICO, CONSTITUIDO PREDOMINANTEMENTE DE FILONITOS BÁSICOS (cm 1,2); ROCHAS CATACLÁSTICAS, COM PREDOMINÂNCIA DE MILONITOS E FILONITOS (ct); TONALITOS A BIOTITA E/OU ANFIBOLIO, LOCALMENTE CATACLÁSTICOS, CORTADOS POR DIQUES DE GRANODIORITO (γ).

- MINA ABANDONADA
- FOLIAÇÃO VERTICAL
- ATITUDE DE FOLIAÇÃO SEM VALOR DE MERGULHO
- FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA COM VALOR DE MERGULHO
- EIXO DE ANTICLINAL COM CAIMENTO
- EIXO DE SINCLINAL COM CAIMENTO
- BRAQUISSINCLINAL
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA COM REJEITO VERTICAL
- FALHA DE RASGAMENTO
- FRATURA
- LINEAMENTO ESTRUTURAL
- CONTATO DEFINIDO
- CONTATO LITOLÓGICO
- anf/db — DIQUES BÁSICOS ANFIBOLITIZADOS OU NÃO
- A — B — SEÇÃO GEOLÓGICA
- DRENAGEM
- FAZENDA
- CAMINHO OU TRILHA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA

NM NV 17°12'

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SC.23-Y-C-II-1	SC.23-Y-C-II-2	SC.23-Y-C-III-1
SC.23-Y-C-II-3	SC.23-Y-C-II-4	SC.23-Y-C-III-3
SC.23-Y-C-V-1	SC.23-Y-C-V-2	SC.23-Y-C-VI-1

47°30' 15' 47° 46°45' 11°00' 15' 30' 11°45'

Base planimétrica obtida por ampliação fotográfica da base planimétrica da PROSPEC S/A escala 1:100 000, cujos detalhes foram transferidos através de sketch-master a partir de fotografias aéreas 1:45 000 obtidas em 1963/1964.
Executada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Secart SUREG-GO.

Trabalhos de fotointerpretação realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

CONVÊNIO DNPM / CPRM

Geólogo: Reginaldo Leão Neto

Chefe do Projeto: Francisco das Chagas L. Correia Filho

Supervisores: José Rosito
Odair Olivatti

SEÇÃO GEOLÓGICA

ESCALA VERTICAL 1:10 000 ESCALA HORIZONTAL 1:50 000

CPRM

PROJETO NATIVIDADE

FOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

NOTA EXPLICATIVA - QUADRÍCULA SC.23-Y-C-V-2

Sálvio Humberto Safe de Matos

CPRM

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO 1

2. ESTRATIGRAFIA 2

2.1. Pré-Cambriano 2

2.1.1. Associação Basal 3

2.1.2. Grupo Natividade (pØn) 7

2.2. Cretáceo 8

2.3. Terciário/Quaternário 9

2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl) 9

2.4. Quaternário 9

2.4.1. Aluviões Recentes (Qa) 9

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL 9

4. GEOLOGICA ECONÔMICA 10

5. BIBLIOGRAFIA CITADA 11

CPRM

1. INTRODUÇÃO

A Quadrícula SC.23-Y-C-V-2 situa-se na porção centro-oeste da área abrangida pelo Projeto Natividade e é limitada pelas coordenadas 11°30' e 11°45', de latitude S, e 47°00' e 47°15', de longitude WGr.

Sua principal via de acesso é a rodovia GO-255, que liga Dianópolis a Natividade, atravessando-a na direção leste-oeste e com boas condições de tráfego durante todo o ano.

Dos estudos realizados na região, os projetos Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS, executado pela Geologia e Prospecções S.A. - PROSPEC, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, e Dianópolis, desenvolvido pela Engenharia e Prospecções S/A - LASA, em convênio com as Empresas Nucleares Brasileiras - NUCLEBRAS, foram os únicos a fornecerem subsídios ao trabalho ora em execução, com destaque, no entanto, para o primeiro.

A área tem como principal curso d'água o rio Manoel Alves, afluente da margem direita do rio Tocantins, com escoamento para sudoeste. Os demais drenos, a exemplo do ribeirão Areias e córregos Batalha e Matheus Lopes, são de pequeno porte e, normalmente, temporários. A rede de drenagem é de padrão sub-retangular-dendrítico e intimamente relacionada aos grandes traços tectônicos.

A vegetação predominante é do tipo cerrado e campo-cerrado, com desenvolvimento de matas galerias ao longo dos cursos d'água.

Duas grandes feições geomorfológicas podem ser individualizadas: as serras do Prata e Barril, situadas no extremo norte da quadrícula, com altitudes médias entre 650

e 700 metros, e a extensa baixada a sul, com desenvolvimento de superfície de aplainamento correspondente ao Ciclo Velhas (KING, 1956), cujas cotas variam de 450 a 550 metros, apenas ultrapassadas pela Serra de Almas e pelo Morro do Bola.

2. ESTRATIGRAFIA

Embora tenha sido mantida, em traços gerais, a estratigrafia estabelecida pelos autores que anteriormente trabalharam na região, algumas modificações foram introduzidas. Desta forma, faz-se, aqui, uma primeira tentativa de separação dos diatexitos, em dois tipos petrográficos distintos, um quartzo-feldspático e outro quartzo-feldspático a biotita e/ou hornblenda. Outra modificação diz respeito ao Complexo Metamórfico (pØCm 1,2), cujos xistos e mármores, nele incluídos pelo Projeto LETOS, no presente informe são atribuídos ao Grupo Natividade. Da mesma forma, os milonitos ácidos, observados nas faixas cataclásticas junto às zonas filoníticas essencialmente cloríticas, foram considerados como pertencentes à Associação Basal, restringindo-se o Complexo Metamórfico apenas aos filonitos básicos.

2.1. Pré-Cambriano

Aflora em toda a área da quadrícula, com exceção de alguns locais, onde desaparece sob as coberturas detrito-lateríticas ou aluviões recentes. É representado pela Associação Basal e pelo Grupo Natividade.

2.1.1. Associação Basal

Amplamente discutida em trabalhos geológicos anteriores, quando foi denominada Complexo Basal (ALMEIDA, 1967) ou Pré-Cambriano Indiferenciado (BARBOSA et alii, 1969), esta denominação foi utilizada pela primeira vez pelo Projeto LETOS.

No presente relatório, foi possível subdividi-la em quatro unidades litológicas distintas: Diatexitos (dtx), Granitos (gr), Complexo Metamórfico (Cm 1,2) e Cataclasitos (ct).

Baseados em critérios fotogeológicos e observações de campo, colhidas durante o reconhecimento preliminar, subdividiu-se os diatexitos em dois tipos petrográficos: diatexitos quartzo-feldspáticos (pØdtx) e diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb).

Pequenos diques básicos, de idade desconhecida, individualizados ou não, encaixam-se nos diatexitos e situam-se a sul de Almas. Destacam-se das encaixantes principalmente pelo alinhamento e vegetação exuberante que desenvolvem ao longo de sua área de ocorrência, contrastando nitidamente com os diatexitos regionais.

Apresentam, em fotografias aéreas, textura áspera e tonalidade cinza-escuro a negra, geralmente mostrando-se alçados topograficamente. Acham-se, em geral, anfibolitizados.

Os diatexitos quartzo-feldspáticos (pØdtx) fazem contatos com as demais litologias, normalmente tectônicos e bruscos. É provável, todavia, sua transição para os termos a biotita e/ou hornblenda.

Ocorrem em regiões arrasadas, apresentando, em

fotografias aéreas, aspecto liso, tonalidade cinza-claro a esbranquiçada, intenso brilho, reflexo de uma vegetação caracterizada por campos e cerrado ralo, com rede de drenagem esparsa e sub-dendrítica. Desenvolve um solo raso e ácido, praticamente inaproveitável para a agricultura. Seus lineamentos estruturais são pouco conspícuos e intimamente ligados às estruturas cataclásticas, desenvolvidas por grandes falhamentos.

São geralmente de cor cinza-claro, granulação variável de média a grosseira, homogêneos, orientação difusa, aspecto granítico e compostos quase que exclusivamente de quartzo, feldspatos e finíssimas plaquetas de muscovita e/ou biotita e, ocasionalmente, anfibólio. Os acessórios mais comuns são o zircão, a titanita e o epidoto.

A distinção entre paleossoma e neossoma dificilmente pode ser efetuada.

Os diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb) são encontrados também em regiões planas, porém distinguem-se dos anteriormente descritos pelo desenvolvimento de coberturas lateríticas, ausentes sobre aqueles. Seu aspecto, em fotos aéreas, é pouco corrugado, fosco, com lineamentos estruturais condicionados a falhamentos. A rede de drenagem é mais densa e a vegetação formada por cerrados e grande quantidade de pequenos capões de mato, dispersos aleatoriamente. Matas ciliares são comuns ao longo dos cursos d'água e culturas de subsistência desenvolvem-se nas margens dos principais drenos.

Apresentam contatos tectônicos ou normais com as demais rochas da Associação Basal.

São migmatitos menos homogêneos que os anteriormente descritos, com fácil distinção entre paleossoma e

neossoma, cujos restitos são predominantemente anfibolíticos.

Mostram cor cinza-médio, com tonalidade esverdeada, granulação média a grosseira e compõem-se essencialmente de quartzo, feldspatos, biotita e hornblenda. Epidoto é o acessório mais comum.

Os granitos (pØgr) ocorrem a sul e a noroeste de Almas e encontram-se intensamente recristalizados. Provavelmente têm sua origem ligada a processos anatéticos das rochas regionais.

A sul de Almas, formam a serra homônima, mostrando-se arrasados a noroeste.

Seus contatos com os migmatitos aparentam ser normais. Já com os filonitos básicos, os contatos são tectônicos.

Em fotografias aéreas, apresentam textura áspera, lineamentos incipientes, tonalidade cinza-médio, com vegetação típica de cerrados e campos e drenagem dendrítica.

Petrograficamente, são de granulação média a grosseira, textura inequigranular e com quartzo, feldspatos, hornblenda, biotita e, esporadicamente, epidoto e granada como principais constituintes minerais.

O Complexo Metamórfico (pØCm 1,2) é representado por metamorfitos xistosos, com rochas básicas e itabiritos associados, dispostos em faixas alinhadas, geralmente segundo norte-nordeste e norte-noroeste, distribuindo-se por toda a parte central da quadrícula.

Seus contatos com as demais unidades podem ser tectônicos ou não. Afloram ao longo de zonas de intenso cisalhamento, as quais, geralmente, aparecem arrasadas e lateritizadas.

Em fotografias aéreas, apresentam alinhamentos marcantes, aspecto pouco corrugado a liso, tonalidade variando de cinza-médio a escuro, brilho fosco e drenagem de densidade média, com padrões irregulares. A vegetação é caracterizada por manchas de matas bem desenvolvidas e matas galerias espessas, além de cerrados nas partes lateritizadas. O uso da terra é feito principalmente nas adjacências dos cursos d'água.

Rochas básicas, tais como anfibolitos e anfibólio xistos, aparecem comumente associadas, mostrando-se, frequentemente, filonitizadas.

O Morro do Bola, situado a sudeste de Almas, é a feição geomorfológica mais destacada desta unidade. É coberto por densa e extensa mata e alinha-se segundo à direção norte-nordeste, acompanhando os grandes traços tectônicos regionais. Segundo o Projeto LETOS, é formado, na base, por filito manganesífero, o qual passa, para o topo, para itabirito de granulação média, que alterna leitos subcentimétricos de quartzo, com leitos mais espessos, predominantemente de magnetita. Sua origem parece estar ligada a segregação metamórfica e alteração hidrotermal de rochas básicas. Outras possíveis origens, no entanto, não devem ser descartadas.

Os filonitos, quando inalterados, apresentam cor variando de cinza-esverdeado a verde e, quando intemperizados, marrom-avermelhada. São de granulação fina, estrutura foliada, com foliação cataclástica marcante, e compostos essencialmente de clorita ou, por vezes, de sericita e clorita.

Os cataclasitos (pØct) formam pequena faixa no extremo norte da quadrícula, em contato tectônico com os me

tassedimentos do Grupo Natividade e metamorfitos do Complexo Metamórfico.

Constituem alinhamentos marcantes, orientados aproximadamente segundo norte-sul, apresentando, em fotografias aéreas, tonalidade cinza-médio e textura lisa a semi-corrugada. A rede de drenagem não apresenta padrão definido, estando os drenos, muitas vezes, condicionados às zonas de fraqueza, desenvolvendo, consequentemente, um padrão retangular.

Face ao atual estágio dos trabalhos, não foi possível identificar variedades petrográficas nessas rochas, de sorte que foram aqui reunidos, sob a designação genérica de cataclasitos, todos os termos que possam ocorrer na citada faixa.

2.1.2. Grupo Natividade (pØn)

A sequência metassedimentar que compõe o Grupo Natividade caracteriza-se por uma grande variação litológica, da qual fazem parte metaconglomerados, quartzitos sericíticos, fuchsita quartzitos, xistos, calcários, filitos e ardósias.

Na quadrícula em foco, é representado por calco-xistos, xistos pelíticos e mármores, que afloram nas partes baixas adjacentes às serras do Barril e do Prata, enquanto os quartzitos ocupam, geralmente, os topos daquelas serras.

Seu contato com as rochas migmatítico-gnáissicas da Associação Basal é feito tanto normal discordante, como por falhamentos de gravidade e/ou indiscriminados.

Os xistos, em fotografias aéreas, apresentam

uma textura pouco corrugada, tonalidade cinza-médio e drenagem de densidade média, sem padrão definido, tendendo, por vezes, a sub-retangular.

Densas matas galerias desenvolvem-se ao longo dos cursos d'água, contrapondo-se aos cerrados que recobrem os interflúvios.

Os mármores ocorrem principalmente no vale intermediário entre as serras do Barril e do Prata. Mostram textura fotográfica lisa e tonalidade cinza-escuro. A vegetação é de cerrado fechado e matas e a drenagem sub-retangular. Os alinhamentos não são marcantes nestas litologias. Geralmente, mostram-se com cor cinza-escuro, cristalinos médios e calcíticos, por vezes apresentando níveis pelíticos intercalados. Gradam, para o topo, a muscovita-quartzo mármores, que passam, por sua vez, a muscovita quartzitos calcíferos e, finalmente, a muscovita quartzitos róseos, de granulação média a fina, os quais constituem o arcabouço das serras do Prata e do Barril. Esses quartzitos, em fotografias aéreas, apresentam alinhamentos marcantes, de direção norte-sul, textura áspera, fraturas salientes e tonalidade cinza-médio. Caracterizam-se por uma vegetação típica de campos e cerrado ralo.

2.2. Cretáceo

Alguns diques de diabásio, de possanças variadas, desde uns poucos metros até algumas dezenas de metros de espessura, foram identificados na área, sobretudo a sul e a nordeste de Almas, encaixados maiormente em diatexitos. Por não se mostrarem afetados por metamorfismo, foram correlacionados às manifestações básicas que ocorreram no Cretá

ceo.

2.3. Terciário/Quaternário

2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl)

Solos lateríticos, com raro desenvolvimento de canga e espessura variável, extendem-se por toda a parte central da área, principalmente sobre rochas da Associação Basal.

Apresentam textura fotogeológica lisa, brilho fosco e vegetação típica de cerrados. Sobre rochas básicas, metamorfisadas ou não, desenvolve-se uma laterita vermelha, argilosa, passível de aproveitamento na agricultura.

2.4. Quaternário

2.4.1. Aluviões Recentes (Qa)

Depósitos aluvionares recentes, formados por cascalhos, areias e argilas, ocorrem restritamente no extremo sul e canto sudeste da quadrícula e ocupam principalmente a calha do rio Manoel Alves.

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL

Estruturalmente, pode-se dividir a área em duas feições distintas. A primeira, caracterizada por uma tectônica predominantemente rígida, acha-se maiormente impressa nas rochas da Associação Basal e originou grandes fa

lhamentos de direção norte-nordeste e norte-noroeste, com variações para os quadrantes nordeste e noroeste, resultando em extensas zonas cataclásticas. Falhas e fraturas transversais, resultaram dos esforços de distenção.

Reativações destes falhamentos intensificaram o quebramento das rochas da Associação Basal e provocaram aberturas que propiciaram a ascenção do material básico que hoje se encontra a preenchê-las.

A segunda é marcada por uma tectônica plástica, cujos esforços compressivos causaram dobramentos suaves, por vezes em isoclinais, com "plunges" para norte. As superfícies axiais inclinadas para leste evidenciam transporte tectônico naquela direção. Estas feições são visíveis principalmente nos metassedimentos situados na porção norte da quadrícula, onde se percebe a foliação de crenulação S_2, bem desenvolvida, crenulando e seccionando a foliação S_1.

O acamamento S_o raramente pode ser observado. Assim, pode-se afirmar que, pelo menos, dois esforços agiram sobre as rochas do Grupo Natividade.

4. GEOLOGIA ECONÔMICA

Os recursos minerais da quadrícula estão representados por ouro e ferro.

O ouro é encontrado em coluviões parcialmente lateritizados, no sopé de pequena elevação denominada Morro do Carneiro. Provavelmente, tem sua gênese ligada a veios de quartzo hidrotermal, intrusivos nos diatexitos e bastante comuns na porção norte da quadrícula, onde são, geralmente, mineralizados.

Mina de ouro, abandonada, é conhecida a leste da cidade de Almas.

O ferro ocorre em itabiritos, no Morro do Bo la, localizado a sudeste daquela mesma cidade. Este morro tem cerca de 4,0 km de extensão, 500 m de largura e 90 m de altura e é formado principalmente por hematita quartzitos. Uma avaliação efetuada pelo Projeto LETOS, bloqueou cerca de 360 milhões de toneladas de itabirito.

Saliente-se que, com o desenvolvimento dos tra balhos, mineralizações relacionadas principalmente a rochas básicas poderão ser encontradas, sobretudo associadas a zo nas de falhas.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

ALMEIDA, F.F.M. de - Observação sobre o pré-Cambriano da Re gião Central de Goiás. Boletim Paranaense de Geociências, (26), 1967.

KING, C.C. - A Geomorfologia do Brasil Oriental. Rev. Bras. de Geogr.. nº 2. Ano XVIII, Rio de Janeiro, 1956.

BARBOSA, O. et alii - Geologia e Inventário dos Recursos Mi nerais do Projeto Brasília. PROSPEC S/A. Inédito. Petró polis, 1969.

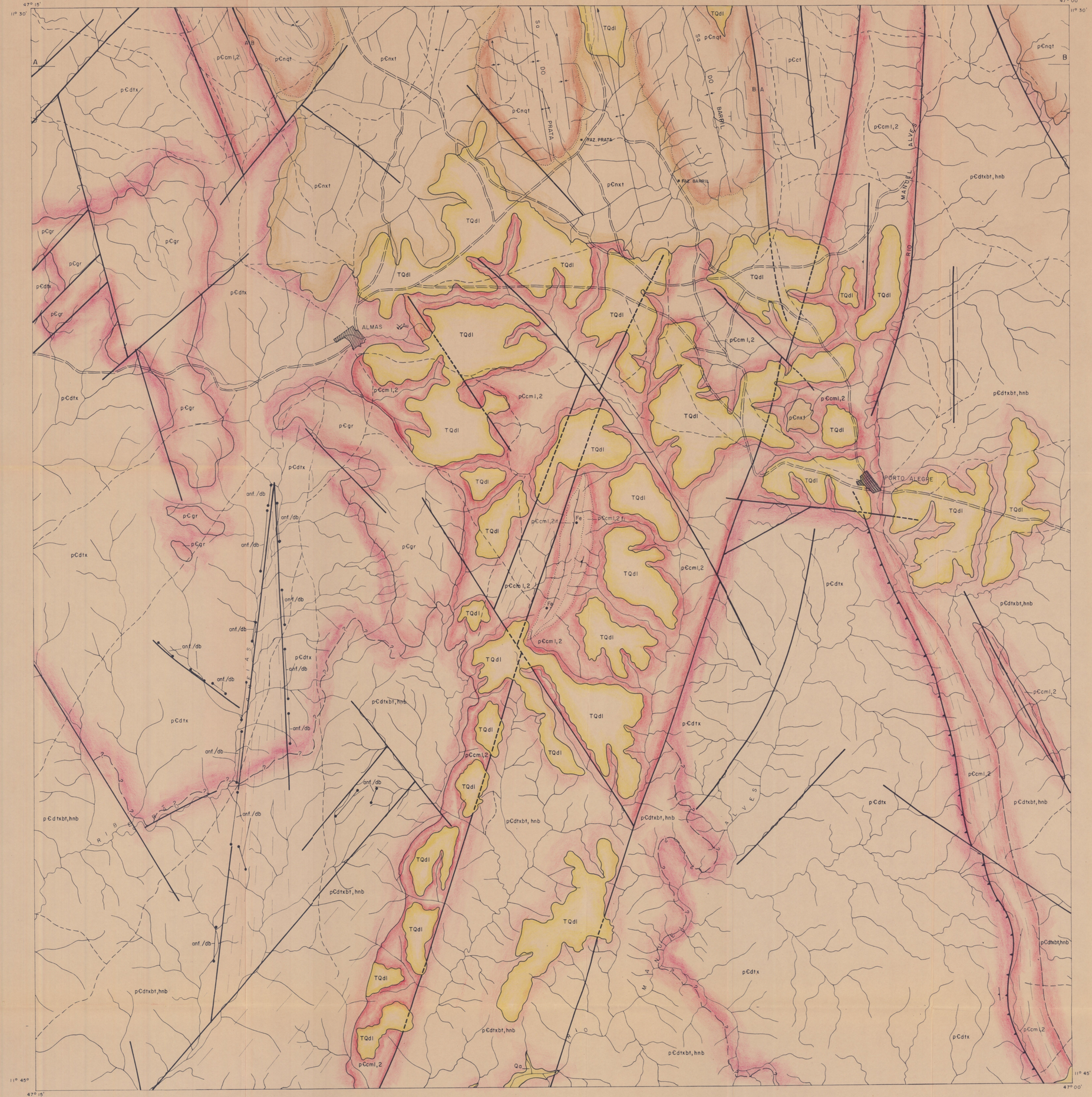
LASA - Projeto Dianópolis. LASA/NUCLEBRAS. Inédito. 1975.

PROSPEC S/A - Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS. DNPM/CPRM. Inédito. 1977.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SC 23-Y-C-V-2

47° 15' 11° 30' 47° 00' 11° 30'



11° 45' 47° 15' 47° 00' 11° 45'

QUATERNÁRIO

Qa

ALUVIÕES RECENTES: AREIAS, ARGILAS E CASCALHOS.

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

TQdl

COBERTURAS DETRÍTICAS, TOTAL OU PARCIALMENTE LATERITIZADAS.

PRÉ - CAMBRIANO

pCnqt | xt | mo

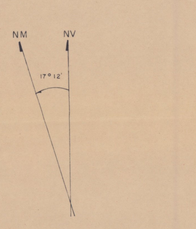
GRUPO NATIVIDADE (pCn) - INFERIORMENTE: MICAXISTO E CALCOXISTO (pCnxt), COM ZONAS LOCALIZADAS DE MÁRMORES (mo); SOBREPOSTOS: FUCHSITA QUARTZITOS ESVERDEADOS, QUARTZITOS CALCÍFEROS CLAROS, BEM RECRISTALIZADOS E QUARTZITOS SERICÍTICOS, NO TOPO (pCnqt).

dtx	dtxbt,hnb	gr	cm l,2	cm l,2 fi	ct

ASSOCIAÇÃO BASAL: DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS, GRANULAÇÃO MÉDIA A GROSSEIRA, HOMOGÊNEOS, COM NÚCLEOS GRANITIZADOS E COMUMENTE CATACLÁSTICOS (dtx); DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS COM BIOTITA E/OU HORNBLENDA, COM PALEOSSOMAS PREDOMINANTEMENTE ANFIBOLÍTICOS, COMUMENTE CATACLÁSTICOS E CONTENDO AINDA PEQUENOS CORPOS BÁSICOS INTRUSIVOS (dtxbt,hnb); GRANITO DE TONALIDADE ESVERDEADA, GRANULAÇÃO GROSSEIRA E BASTANTE RECRISTALIZADO (gr) COMPLEXO METAMÓRFICO, CONSTITUIDO DE FILONITOS BÁSICOS, XISTOS VERDES, ANFIBOLITOS, ITABIRITOS E FILITO MANGANESÍFERO (cm l,2); ROCHAS CATACLÁSTICAS, COM PREDOMINÂNCIA DE MILONITOS DE GRANULAÇÃO MÉDIA (ct).

- OCORRÊNCIA MINERAL
- Fe – FERRO
- MINA A CÉU ABERTO ABANDONADA
- Au – OURO
- ATITUDE DE CAMADA SEM VALOR DE MERGULHO
- ATITUDE DE FOLIAÇÃO SEM VALOR DE MERGULHO
- EIXO DE ANTICLINAL
- EIXO DE ANTICLINAL COM CAIMENTO
- EIXO DE SINCLINAL
- EIXO DE SINCLINAL COM CAIMENTO
- FALHA INDISCRIMINADA
- FALHA COM REJEITO VERTICAL
- FALHA COM REJEITO VERTICAL
- FALHA ENCOBERTA
- FALHA INVERSA
- LINEAMENTO ESTRUTURAL
- CONTATO DEFINIDO
- CONTATO APROXIMADO
- CONTATO SUPOSTO
- CONTATO LITOLÓGICO
- anf./db — DIQUES BÁSICOS ANFIBOLITIZADOS OU NÃO
- A — B — SEÇÃO GEOLÓGICA
- DRENAGEM
- CIDADE
- POVOADO
- FAZENDA
- ESTRADA SECUNDÁRIA
- CAMINHO OU TRILHA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA



Base planimétrica obtida por ampliação fotográfica da base planimétrica da PROSPEC S/A escala 1:100 000, cujos detalhes foram transferidos através de sketch-master a partir de fotografias-aéreas 1:45 000 obtidas em 1963/1964. Executada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Secart SUREG-GO.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO NATIVIDADE

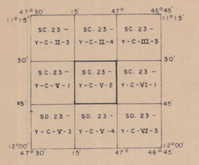
MAPA FOTOGEOLÓGICO

RELATÓRIO PRELIMINAR

ESCALA 1:50 000

0 km 1 2 3 4 km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



Trabalhos de fotointerpretação realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

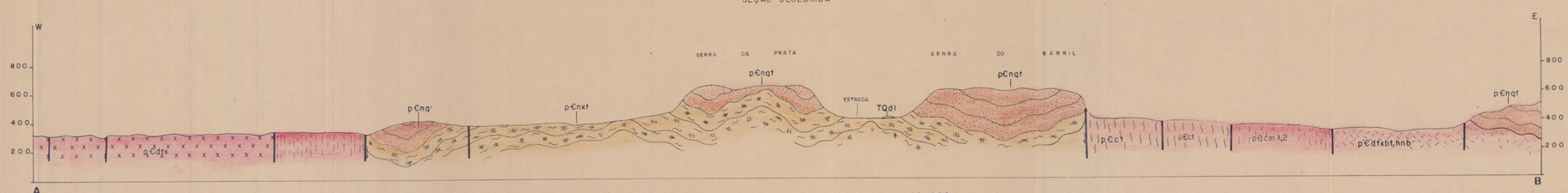
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Geólogo: Sálvio Humberto Safe de Matos

Chefe do Projeto: Francisco das Chagas L. Correia Filho

Supervisores: José Rosito
Odair Olivatti

SEÇÃO GEOLÓGICA



ESCALA VERTICAL: 1:20 000 - ESCALA HORIZONTAL: 1:50 000

C P R M
BIBLIOTECA
435

CPRM

PROJETO NATIVIDADE

FOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

NOTA EXPLICATIVA - QUADRÍCULA SC.23-Y-C-VI-1

Cidney Rodrigues Valente

CPRM

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO 1

2. ESTRATIGRAFIA 2

2.1. Pré-Cambriano 3

2.1.1. Associação Basal 3

2.1.2. Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (pЄB) 6

2.1.3. Grupo Natividade (pЄn) 7

2.1.4. Grupo Bambuí (pЄb) 8

2.2. Cretáceo 9

2.2.1. Formação Urucuia (Ku) 9

2.3. Terciário/Quaternário 10

2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl) 10

2.4. Quaternário 11

2.4.1. Alvuiões Recentes (Qa) 11

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL 11

4. GEOLOGIA ECONÔMICA 12

5. BIBLIOGRAFIA CITADA 13

1. INTRODUÇÃO

A Quadrícula SC.23-Y-C-VI-1 situa-se na porção nordeste da área abrangida pelo Projeto Natividade e é limitada pelas coordenadas 11°30' e 11°45', de latitude S, e 46°45' e 47°00', de longitude WGr.

Sua principal via de acesso é a rodovia GO-118, que liga Brasília ao norte e nordeste goiano, com boas condições de tráfego durante todo o ano.

Dos estudos realizados na região, apenas dois foram divulgados e tiveram seus dados utilizados neste trabalho. São eles o Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS, executado pela Geologia e Prospecções S.A. - PROSPEC, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, e o Projeto Dianópolis, desenvolvido pela Engenharia e Prospecções S/A - LASA, em convênio com as Empresas Nucleares Brasileiras - NUCLEBRAS.

Os cursos d'água que drenam a área pertencem todos à bacia do rio Tocantins, sendo representada pelo rio Palmeiras e tributários, pela margem esquerda, do Manoel Alves. O primeiro tem seu vale encaixado em rochas do Grupo Bambuí e tonalitos da Associação Basal e possui grande poder erosional. Já os afluentes do rio Manoel Alves são todos intermitentes e encontram-se em fase de maturidade. Apresentam padrão retangular-dendrítico, controlado por fatores lito-estruturais.

A vegetação predominante é de cerrado e campo-cerrado, com desenvolvimento de matas galerias ao longo dos cursos d'água. É comum, também, a presença de matas, como acontece nas partes oeste e centro da quadrícula, respectivamente no médio curso do ribeirão Gameleira e nascentes do

córrego Corrente.

Três unidades geomorfológicas podem ser individualizadas na área. A primeira corresponde a uma superfície aplainada, arenosa, desenvolvida sobre os arenitos da Formação Urucuia, com cotas entre 900 e 1.000 metros, correlacionada à superfície Sul-Americana (KING, 1956) e modelada a partir do Cretáceo Superior. A segunda caracteriza-se por um relevo montanhoso, com intensa dissecação, bem evidenciada nas porções central e leste da quadrícula, esculturada em rochas tonalíticas da Serra de Dianópolis, com cotas em torno de 700 a 800 metros. A última feição exibe um relevo muito arrasado, com fraca dissecação e cotas ao redor de 500 metros, desenvolvida sobre rochas diatexíticas.

2. ESTRATIGRAFIA

Manteve-se, em linhas gerais, a estratigrafia estabelecida pelos trabalhos precedentes, em especial o LETOS. As modificações mais significativas, dessa forma, atingiram a Associação Basal, onde os diatexitos foram subdivididos em dois tipos petrográficos distintos, e o Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril, aqui considerado nela intrusivo.

Foram reconhecidas sete unidades lito-estratigráficas na área: Associação Basal, Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (pØ), Grupo Natividade (pØn), Grupo Bambuí (pØb), Formação Urucuia (Ku), Coberturas Terciário/Quaternário Detrito-Lateríticas (TQdl) e Aluviões Recentes (Qa).

2.1. Pré-Cambriano

O pré-Cambriano da quadrícula em tela ocupa mais de 90% da sua superfície e é representado pelas rochas da Associação Bacal, Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (pЄβ), Grupo Natividade (pЄn) e Grupo Bambuí (pЄb).

2.1.1. Associação Basal

Corresponde ao Complexo Basal (ALMEIDA, 1967) ou embasamento Pré-Cambriano Indiferenciado (BARBOSA et alii, 1969), extensivamente descritos na literatura geológica do centro-oeste brasileiro.

Foi dividida em quatro subunidades: Diatexitos (dtx), Complexo Metamórfico (Cm 1,2), Cataclasitos (ct) e Tonalitos (γ).

O Projeto LETOS, embora tenha reconhecido a presença de dois tipos petrográficos distintos de diatexitos, um dominantemente quartzo-feldspático e outro com quantidades apreciáveis de biotita e/ou hornblenda, além daqueles dois constituintes minerais, não os individualizou em mapa, reunindo-os em uma mesma unidade.

No presente trabalho, além de reconhecer-se os dois termos mencionados, procurou-se, com base em critérios fotogeológicos e auxílio de dados de campo, colhidos por ocasião do reconhecimento preliminar, cartografá-los individualmente.

Na quadrícula em tela, todavia, somente ocorre o segundo tipo, a biotita e/ou hornblenda (pЄdtxbt, hnb), a oeste e sudoeste da cidade de Dianópolis, na região do ribei

rão Gameleira, ocupando aproximadamente 45% de sua superfície. Serve de embasamento às rochas do Grupo Natividade e de encaixante aos tonalitos e Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril.

Em fotografias aéreas, apresenta uma textura lisa, com tonalidade geralmente cinza-claro, devido à vegetação de cerrados ralos e coberturas lateríticas, destacando-se núcleos escuros esparsos, dados por uma vegetação mais densa, desenvolvida sobre diques básicos. Os interflúvios são geralmente amplos e pouco elevados, de formato arredondado, com cotas em torno de 450-500 metros, onde os alinhamentos são pouco pronunciados. A rede de drenagem mostra padrão sub-dendrítico, a anastomótico nos maiores cursos.

Esses diatexitos mostram composição essencialmente quartzo-feldspática com biotita e/ou hornblenda, onde se observa, por vezes, a alternância de leitos ou faixas claras, ricas em feldspato e quartzo, com outras mais escuras, ricas em biotita e anfibólio. Podem apresentar, também, níveis de granulação mais fina ou mais grosseira, pegmatóides, paralelos à foliação. Termos cataclásticos também ocorrem. O alto grau de homogeinização a que atingiram estas rochas é evidenciado pelos raros restitos paleossomáticos nelas encontrados.

O Complexo Metamórfico (pØCm 1,2) é representado por diques anfibolitizados, distribuídos por toda a área da quadrícula. Mostram uma feição marcante, em fotografias aéreas, destacando-se nitidamente dos terrenos migmatíticos e tonalíticos a que se associam. Geralmente ocorrem como cristas alongadas, com até 600 metros de largura e comprimentos que podem atingir mais de 2 km, alinhadas segundo as direções norte-noroeste e norte-nordeste.

Em geral, são rochas de cor cinza-escuro a preta, granulação média, bastante densas, bem foliadas e com os prismas de hornblenda bem orientados. Por vezes, apresentam-se grosseiras, sem orientação visível, ou cataclasadas, quando, então, desenvolvem uma foliação marcante, que lhes imprime um aspecto xistoso. Nestes casos, resultam, como produtos diaftoréticos, tremolita-actinolita xistos e clorita xistos, principalmente.

Os cataclasitos (pЄct) têm sua ccorrência condicionada às zonas de falhamentos nos diatexitos e tonalitos e são maiormente representados por milonitos e filonitos.

Em fotografias aéreas, exibem pronunciados lineamentos, devidos a uma foliação cataclástica bem desenvolvida, em flagrante contraste com o aspecto homogêneo das rochas adjacentes.

Em geral, são rochas de granulação fina a média, xistosas, compostas de quartzo, sericita e clorita. As faixas filoníticas são representadas por filonitos ricos em clorita ou quartzo e sericita, podendo, os primeiros, terem-se originado de anfibolitos ou gabros. Núcleos de rocha quartzo-feldspática, de granulação média a grosseira, com estrutura em "boudinage", contendo pouca muscovita e calcita, são também observados, localmente.

Os tonalitos (pЄδ) distribuem-se pela porção central da quadrícula, abrangendo pouco mais de 30% de sua área total. Em fotografias aéreas, mostram uma textura grosseira, tonalidade cinza-médio, com vegetação de cerrado e drenagem de padrão dendrítico ou treliça direcional, geralmente condicionado aos sistemas de fraturas ou falhamentos. Neles desenvolve-se relevo montanhoso, com cotas da ordem de 700 a 800 metros, que contrasta nitidamente com as partes

aplainadas, a oeste, desenvolvidas sobre rochas migmatíticas, cuja passagem é marcada por escarpa ampla e sinuosa. Embora não seja frequente, ocorrem, nas partes altas da Serra de Dianópolis, rochas migmatíticas, como observado na fazenda Cachoeirinha, distante cerca de 6 km de Dianópolis, em direção a oeste, e no trecho entre o Instituto de Menores e o rio São Sebastião, na rodovia GO-12. Têm distribuição restrita e não apresentam diferenças de domínios geomorfológicos com os tonalitos, razão pela qual foram, provisoriamente, cartografadas junto com estes. Sua individualização, no entanto, deverá ocorrer com o desenvolvimento dos trabalhos de campo.

Os tonalitos afloram, normalmente, sob forma de pequenos "boulders", de cor preta e aspecto peculiar, devido à esfoliação esferoidal. Possuem cor cinza-escuro, granulação média e são formados essencialmente à base de quartzo, feldspatos, hornblenda e biotita. Por vezes, contém xenólitos de granulação fina a média, muito ricos em hornblenda e actinolita. Localmente, podem estar cortados por delgados diques de granodiorito.

2.1.2. Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (pЄB)

Tem sua denominação devida ao Projeto LETOS, que a utilizou para designar o conjunto de rochas básico-ultrabásicas, que ocorre na região da fazenda Marta e córrego Tamboril.

Expõe-se no limite sul da quadrícula em foco, a sul de Dianópolis, extendendo-se para fora de seus limites, para a Quadrícula SC.23-Y-C-VI-3, em contato com tonali

tos, a leste e norte, e com diatexitos, a oeste. Faz contato por falha, nas imediações da fazenda Lamarão, com os arenitos da Formação Urucuia (Ku).

Apresenta relevo acidentado e drenagem dendrítica pouca densa.

Fotograficamente, mostra textura áspera e tonalidade esbranquiçada, nas partes mais elevadas, onde a vegetação é mais pobre, a cinza-escuro, nos talvegues, onde aquela é mais densa.

Constitui-se de gabros, hornblenda gabros, olivina gabros, noritos e hornblenditos, que se apresentam, localizadamente, retrometamorfisados, sendo os produtos mais comuns clorita xistos, talcoxistos, epidositos e actinolita xistos. Em geral, são rochas escuras, com variações para verde-claro, granulação média a grosseira e composição à base de piroxênios, anfibólios e plagioclásios, em quantidades variáveis.

2.1.3. Grupo Natividade (pØn)

É constituído por uma sequência de metapsamitos e metapelitos, além de calcários fracamente metamorfisados.

O conjunto de serras Natividade-Pindorama constitui o prolongamento norte de seqüência semelhante, mapeada como Grupo Araí, por BARBOSA et alii (1969). MOORE (1963) aplicou o nome Série Natividade pela primeira vez, para englobar essas rochas, denominação que foi, posteriormente, retomada pelo Projeto LETOS, como Grupo Natividade.

Em fotografias aéreas, apresenta uma textura áspera, tonalidade cinza-claro, quase branco, drenagem den

drítica, vegetação de cerrado ralo e relevo acidentado, onde se destacam cristas alinhadas segundo NS a N15°W, sustentadas por quartzitos.

Esta unidade ocupa uma pequena área no canto noroeste da quadrícula e é representada essencialmente por quartzitos, com xistos subordinados.

2.1.4. Grupo Bambuí (pЄb)

Posiciona-se na parte leste da área e corresponde à Formação Paraopeba, conforme definida por BRAUN (1968).

Em fotografias aéreas, mostra um relevo acidentado, com dois padrões de drenagem distintos: um dendrítico, bastante denso, em área de filitos e ardósias, onde se desenvolve vegetação de cerrados ralos, resultando uma textura pouco áspera e tonalidade cinza-claro, e o outro dendrítico-retangular, em zonas de ocorrência de calcários, onde a tonalidade é cinza-escuro e a vegetação mais densa, de mata.

Assenta, discordantemente, sobre os tonalitos da Associação Basal, podendo também, localmente, fazer contatos tectônicos com essas rochas, como na região do rio Mombó.

É constituído fundamentalmente por ardósias, filitos, contendo, localmente, seixos esparsos, e metassiltitos, com metarenitos subordinados. Intercalam-se, nesta sequência, calcários cinza-escuros ou pretos, micro-cristalinos, calcíticos, raramente dolomíticos, e com intercalações de metamargas.

2.2. Cretáceo

2.2.1. Formação Urucuia (Ku)

Esta denominação data de 1926 e é devida a Eu zébio de Oliveira e Moraes Rêgo.

Em 1949, D.F. Campbell, L.A. de Almeida e S. de Oliveira Silva, rebatizaram os arenitos que a constituem, de Formação Serra Negra.

No presente trabalho, manteve-se o nome de For mação Urucuia, por ter prioridade sobre o outro, o que tam bém foi feito pela equipe da PROSPEC S.A., no Projeto LETOS.

Ocorre em uma faixa de direção norte-sul e lar gura máxima de cerca de 3 km, na altura de Dianópolis, e na porção nordeste da quadrícula, recobrindo, discordantemente, os tonalitos da Associação Basal e os metamorfitos do Grupo Bambuí, respectivamente.

Constitui duas feições geomorfológicas caracte rísticas, em fotos aéreas: mesas com topos aplainados e ver tentes íngremes, intensamente ravinadas, e superfícies pedi mentares de grande extensão, com tonalidade cinza-claro qua se branca, dada pela vegetação de cerrados ralos e campinas, formada a base de gramíneas.

A seqüência, da base para o topo, como defini da pelo Projeto LETOS, é a seguinte:

a. Conglomerado com matriz argilo-arenosa, contendo seixos e blocos de arenito silicificado, silexito e concreções caulínicas;

b. Arenito róseo, caulínico, granulação mé dia, grãos subangulosos, com estratificação cruzada na base;

c. Arenito róseo, caulínico, granulação média

a grosseira, grãos subangulosos, com níveis silicificados;

d. Arenito róseo, granulação média a grosseira, grãos subarredondados, estratificação laminar e cruzada;

e. Arenito marrom, granulação fina, bem classificado, estratificação laminar e cruzada.

2.3. Terciário/Quaternário

2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl)

As coberturas detrito-lateríticas são encontradas preferencialmente na porção oeste da quadrícula, sobre rochas migmatíticas.

Em fotografias aéreas, mostram uma feição bastante característica, na forma de platôs e superfícies planas, de tonalidade clara, variando de cinza-médio a esbranquiçada, devido à ocorrência de cerrados e campos, e drenagem espaçada, de padrão irregular. Nesta área, a intensidade do aplainamento e da lateritização modelou uma topografia plano-ondulada, com pequenas frações de cobertura detrito-laterítica, onde as cotas oscilam entre 450 e 500 metros. As cangas conglomeráticas mostram quantidades variáveis de seixos ou fragmentos, geralmente de quartzo, cimentados por material limonítico. As cangas limoníticas costumam apresentar proporção considerável de pisólitos limoníticos, junto a grãos minúsculos de quartzo. Quando estes passam a predominar, têm-se cangas concrecionárias pisolíticas. Agregados botrioidais, de núcleos terrosos detríticos, podem estar associados.

2.4. Quaternário

2.4.1. Aluviões Recentes (Qa)

Os depósitos aluviais recentes aparecem principalmente ao longo do ribeirão Gameleira e córrego Santa Maria, sendo constituídos por uma sedimentação detrítica, areno-argilosa, com intercalações de leitos de cascalhos.

Em fotografias aéreas, mostram tonalidade cinza-escuro, em decorrência de matas galerias ao longo dos cursos d'água, e cinza-claro nos leques aluviais, onde se desenvolve uma drenagem anostomosada.

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL

A geologia da Quadrícula de Dianópolis constitui-se num excelente exemplo da íntima associação de processos tectônicos e metamórficos.

Faixas cataclásticas, condicionadas aos sistemas de falhas norte-nordeste e norte-noroeste, deram origem a um intenso processo de diaftorese, em áreas de diatexitos e tonalitos, e propiciaram o desenvolvimento de foliações cataclásticas, com fortes mergulhos para ambos os quadrantes. Já no canto leste da quadrícula, as camadas do Grupo Bambuí estão flexionadas irregularmente, com mergulhos fracos, cujas estruturas são bem marcantes nas ardósias, metassiltitos e calcários. Sobre os diatexitos, tonalitos e rochas do Grupo Bambuí, assenta uma cobertura não dobrada, representada por rochas sedimentares da Formação Urucuia, afetada por falhamentos de direções paralelas às daquelas rochas, que representam, provavelmente, reativações de antigas

zonas de fraqueza, sob a forma de falhas de gravidade, por ocasião dos grandes arqueamentos da crosta, em períodos mais recentes, sobretudo no Cretáceo.

4. GEOLOGIA ECONÔMICA

Com excessão de uma ocorrência de cobre, descoberta durante o reconhecimento fotogeológico, as demais, a seguir comentadas, já eram conhecidas e foram cadastradas pelo Projeto LETOS.

Cianita - É encontrada em cascalheira, na rodovia Dianópolis-Almas, sobre diatexitos da Associação Basal. Os cristais, com até mais de 5 cm de comprimento, são encontrados disseminados na rocha, sendo um de seus constituintes minerais.

Cobre - É encontrado em veios de quartzo, encaixados em cataclasitos tonalíticos, e ocorre sob a forma de pequenas disseminações de calcopirita e malaquita.

Diamante - Os garimpos mais trabalhados encontram-se no córrego Gameleira, numa extensão de alguns quilômetros, onde os diamantes são extraídos principalmente das grupiaras. O auge das atividades, no entanto, foi no fim da década de 1930, persistindo até a descoberta do cristal de rocha, em Pium.

Ouro - Encontram-se, no município de Dianópolis, algumas faiscações e minas abandonadas desse metal. As primeiras localizam-se em inúmeros córregos que drenam áreas de diatexitos, de composição predominantemente tonalítica. Entre as minas abandonadas, devem ser mencionadas as dos Tapuias e Santo Elias, onde foi feita, inclusive, lavra

subterrânea. O ouro é extraído de filões de quartzo engrecido, encaixados em diatexitos e tonalitos da Associação Basal.

Digno de nota, ainda, é o Maciço Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril, que poderá vir a mostrar-se portador de mineralizações sulfetadas de Co, Ni, Cu.

Também merecem referências, os calcários do Grupo Bambuí, passíveis de utilização na agricultura, como corretivos de solos.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

ALMEIDA, F.F.M. de - Observação sobre o pré-Cambriano da Região Central de Goiás. Boletim Paranaense de Geociências, (26), 1967.

BARBOSA, O. et alii - Geologia e inventário dos recursos minerais do Projeto Brasília. PROSPEC S/A. Inédito. Petrópolis, 1969.

BRAUN, O.P.G. - Contribuição à Estratigrafia do Grupo Bambuí. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, XXII, Belo Horizonte, 1968.

CAMPBELL, D.F.; ALMEIDA, L.A. & SILVA, S.O. - Relatório Preliminar sobre a Geologia da Bacia do Maranhão. Conselho Nacional do Petróleo, Bol. nº 1, Rio de Janeiro, 1949.

KING, C.C. - A Geomorfologia do Brasil Oriental. Rev. Bras. de Geografia, nº 2, ano XVIII, Rio de Janeiro, 1956.

LASA - Projeto Dianópolis. LASA/NUCLEBRAS. Inédito. 1975.

MOORE, B. - Geological Reconnaisance of the South West corner of the Maranhão Basin. PETROBRAS, DEPEX. Inédito, 1854. Rio de Janeiro, 1963.

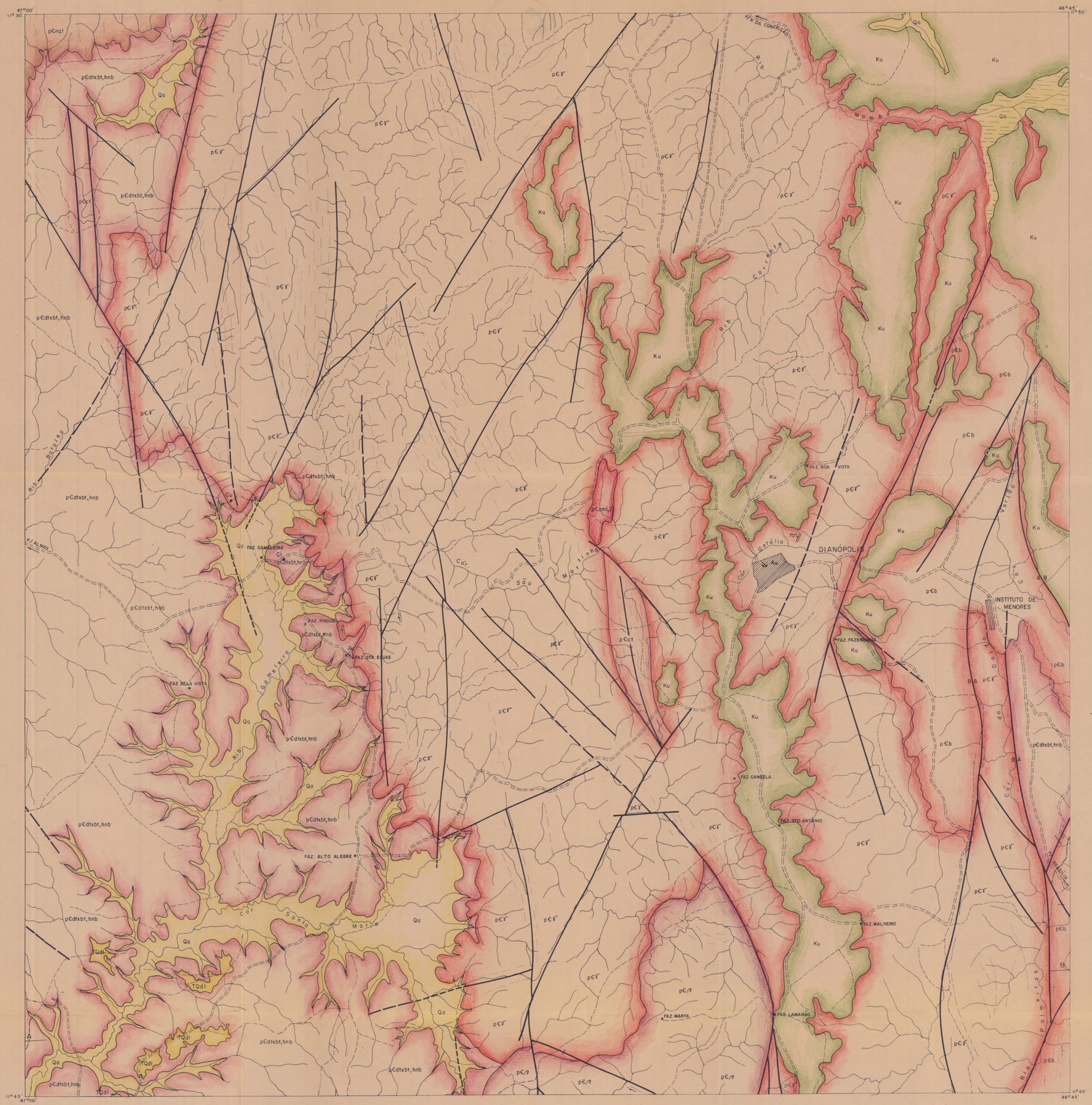
MORAES RÊGO, L.F. de - Reconhecimento Geológico da Parte Ocidental do Estado da Bahia. Serv. Geol. e Min. do Bra

sil. Bol. 17, Rio de Janeiro, 1926.

PROSPEC S/A - Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS. DNPM/CPRM. Inédito. 1977.

SC. 23-Y-C-VI-1

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO

Qa

ALUVIÕES RECENTES: AREIAS, ARGILAS E CASCALHOS

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

TQdl

COBERTURAS DETRÍTICAS, TOTAL OU PARCIALMENTE LATERITIZADAS

CRETÁCEO

Ku

FORMAÇÃO URUCUIA: ARENITOS PREDOMINANTEMENTE VERMELHOS, MACIÇOS, ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA E LAMINAR, CONGLOMERÁTICOS NA BASE COM NÍVEIS CAOLÍNICOS E HORIZONTES SILICIFICADOS.

PRÉ - CAMBRIANO

pЄb

GRUPO BAMBUÍ: FILITOS, CONTENDO LOCALMENTE, SEIXOS ESPARSOS, ARDÓSIAS E METASSILTITOS COM METARENITOS SUBORDINADOS E INTERCALAÇÕES DE METAMARGAS.

pЄnqt

GRUPO NATIVIDADE: QUARTZITOS

pЄβ

COMPLEXO BASICO-ULTRABÁSICO MARTA TAMBORIL: GABROS, HORNBLENDA GABROS, HORNBLENDITOS, OLIVINA GABROS E NORITOS, LOCALMENTE, TALCO XISTOS, ACTINOLITA XISTOS E CLORITA XISTOS (pЄβ)

dtxbt,hnb	cml,2	ct	γ

ASSOCIAÇÃO BASAL: DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS COM BIOTITA E/OU HORNBLENDA, HOMOGÊNEOS, COM NÚCLEOS GRANITIZADOS E LOCALMENTE, COM PALEOSSOMAS ANFIBOLÍTICOS (dtxbt,hnb); COMPLEXO METAMÓFFICO, CONSTITUIDO DE XISTOS VERDES, FILONITOS BÁSICOS E ANFIBOLITOS (cm 1,2); ROCHAS CATACLÁSTICAS, COM PREDOMINÂNCIA DE FILONITOS E MILONITOS DE GRANULAÇÃO MÉDIA (ct); TONALITOS A BOTITA E/OU ANFIBÓLIO, LOCALMENTE CATACLÁSTICOS, CORTADOS POR DIQUES DE GRANODIORITOS (γ).

OCORRÊNCIA MINERAL

Au - OURO

Cu - COBRE

Ci - CIANITA

MINA ABANDONADA

ATITUDE DE CAMADA SEM VALOR DE MERGULHO

FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA

70°

FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA COM VALOR DE MERGULHO

FALHA INDISCRIMINADA

FALHA PROVÁVEL

FALHA COM DESLOCAMENTO APARENTE

A B

FALHA COM REJEITO VERTICAL

LINEAMENTO ESTRUTURAL

CONTATO DEFINIDO

CONTATO APROXIMADO

A B

SEÇÃO GEOLÓGICA

DRENAGEM

ZONA INUNDÁVEL

CIDADE

INSTITUTO DE MENORES

FAZENDA

CAMPO DE POUSO

ESTRADA SECUNDÁRIA

CAMINHO OU TRILHA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA

Base planimétrica obtida por ampliação fotográfica da base planimétrica da PROSPEC S/A escala 1:100 000, cujos detalhes foram transferidos através de sketch-master a partir de fotografias aéreas 1:45 000 obtidas em 1963/1964. Executada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Secart SUREG-GO.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO NATIVIDADE

MAPA FOTOGEOLÓGICO

RELATÓRIO PRELIMINAR

ESCALA 1:50 000

0 km 1 2 3 4 km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

47°15' 11°15'	47°	45'	46°30' 11°15'
SC. 23 - Y-C-II-4	SC. 23 - Y-C-III-3	SC. 23 - Y-C-III-4	
30'			30'
SC. 23 - Y-C-V-2	SC. 23 - Y-C-VI-1	SC. 23 - Y-C-VI-2	
45'			45'
SC. 23 - Y-C-V-4	SC. 23 - Y-C-VI-3	SC. 23 - Y-C-VI-4	
12°00' 47°15'	47°	45'	46°30' 12°00'

Trabalhos de fotointerpretação realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

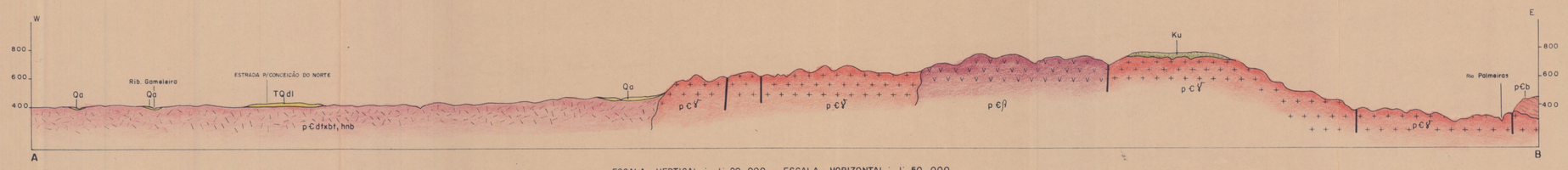
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Geólogo: Cidney Rodrigues Valente

Chefe do Projeto: Francisco das Chagas L. Correia Filho

Supervisores: José Rosito
Odair Olivatti

SEÇÃO GEOLÓGICA



ESCALA VERTICAL: 1:20 000 - ESCALA HORIZONTAL: 1:50 000

CPRM

PROJETO NATIVIDADE

FOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

NOTA EXPLICATIVA - QUADRÍCULA SC.23-Y-C-V-4

Osório Vivian

CPRM

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO 1

2. ESTRATIGRAFIA 2

2.1. Pré-Cambriano 2

2.1.1. Associação Basal 3

2.1.2. Complexo Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira (pØβ) 6

2.2. Terciário/Quaternário 7

2.2.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl) 7

2.3. Quaternário 8

2.3.1. Aluviões Recentes (Qa) 8

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL 9

4. GEOLOGIA ECONÔMICA 9

5. BIBLIOGRAFIA 10

CPRM

1. INTRODUÇÃO

A Quadrícula SC.23-Y-C-V-4 situa-se na porção sudoeste da área abrangida pelo Projeto Natividade e é limitada pelas coordenadas 11°45' e 12°00', de latitude S, e 47°00' e 47°15', de longitude WGr.

O acesso é feito a partir da rodovia GO-343, que liga Dianópolis a Conceição do Norte.

Dos estudos realizados na região, são conhecidos apenas dois, cujos dados foram utilizados neste trabalho. Um é o Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS, desenvolvido pela Geologia e Prospecções S.A., PROSPEC, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, e o outro o Projeto Dianópolis, executado pela Engenharia e Prospecções S/A - LASA, em convênio com as Empresas Nucleares Brasileiras - NUCLEBRAS.

Dos cursos d'água que a drenam, o principal é o rio Manoel Alves, destacando-se, ainda, alguns de seus afluentes pela margem esquerda, como o ribeirão Gameleira e o córrego Taboca, todos com escoamento no sentido nordeste-sudoeste.

A rede de drenagem é de padrão retangular-dendrítico, geralmente condicionada às grandes feições tectônicas.

A vegetação predominante é do tipo cerrado e campo cerrado, com manchas de mata baixa e capões, devido à ocorrência de solos mais férteis, oriundos da alteração de rochas básicas. É também comum a presença de matas galerias ao longo dos rios.

Do ponto de vista geomorfológico, a área apresenta-se muito arrasada, com cotas variando entre 400 e 500

metros, com desenvolvimento de extensa superfície de aplainamento, correspondente ao Ciclo Velhas (KING, 1956), em região onde predominam os diatexitos. O destaque topográfico, porém, é dado pelo Maciço Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira e pela morraria situada ao norte deste maciço, onde alinham-se morros alongados, de direção norte-nordeste, condicionados por falhamentos, cujas cotas chegam a atingir, por vezes, até um pouco mais de 550 m.

2. ESTRATIGRAFIA

Basicamente, foi mantida a coluna estratigráfica estabelecida pelos projetos anteriores, em especial o LETOS. As modificações introduzidas respeitam, em especial, à Associação Basal, onde foi possível individualizar dois tipos petrograficamente distintos de diatexitos.

Calcados em critérios fotogeológicos, foi possível reconhecer, nesta quadrícula, as seguintes unidades lito-estratigráficas: Associação Basal, Complexo Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira (pЄβ), Coberturas Terciário/Quaternário detrito-lateríticas (TQdl) e Aluviões Recentes (Qa).

2.1. Pré-Cambriano

O pré-Cambriano da área abrangida pela quadrícula em estudo está representado pelas rochas que constituem a Associação Basal e pelo Complexo Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira (pЄβ).

CPRM

2.1.1. Associação Basal

Há muito discutidas na literatura geológica do Centro-Oeste Brasileiro, as rochas que constituem a Associação Basal têm sido reunidas sob as mais diversas designações, sendo as mais utilizadas Complexo Basal (ALMEIDA, 1967) e Pré-Cambriano Indiferenciado (BARBOSA et alii, 1969). Na área em questão, foi dividida em três conjuntos litológicos distintos, a saber: Diatexitos (dtx), Cataclasitos (ct) e Complexo Metamórfico (Cm 1,2).

Os diatexitos foram separados, neste trabalho, em dois tipos petrográficos distintos: diatexitos quartzo-feldspáticos (pØdtx) e diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb). Essa separação, embora não seja precisa, foi possível em decorrência da diferença que essas rochas apresentam em fotografias aéreas, aliada a alguns dados de campo, coletados durante o reconhecimento preliminar realizado.

Alguns diques básicos, de idade desconhecida, individualizados ou não em mapas, estão encaixados nesses diatexitos e destacam-se das hospedeiras principalmente pelo alinhamento e vegetação exuberante que desenvolvem ao longo de sua área de exposição.

Apresentam, em fotografias aéreas, textura áspera e tonalidade cinza-escuro a negro. Geralmente mostram-se alçados topograficamente.

Os diatexitos quartzo-feldspáticos (pØdtx) ocupam as porções nordeste e central da área. Seus contatos com as unidades vizinhas podem ser tanto normais, pouco precisos, como tectônicos, com o desenvolvimento marcante de faixas cataclásticas.

Em fotografias aéreas, apresentam uma textura lisa e brilhante e uma tonalidade cinza-claro a esbranquiçada, em decorrência da predominância de vegetação tipicamente campestre, resultante da pobreza do solo desenvolvido por essas rochas.

Em geral, são rochas homogêneas, de aspecto granitóide, por vezes isótropas, dificilmente exibindo restitos e comumente apresentando estruturas planares, irregulares, porém muito nítidas, e de origem geralmente cataclástica. Sua granulação é média a grosseira e são compostos essencialmente de quartzo e feldspato, além de biotita e/ou anfibólio. Não muito frequentemente, são encontradas, nestas rochas, bandas claras quartzo-feldspáticas, por vezes grosseiras, alternadas com outras escuras, ricas em máficos, tais como biotita e anfibólios.

Os diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb) são as rochas predominantes da quadrícula e ocorrem principalmente nas suas partes sul, leste e norte. Estão normalmente associados aos diatexitos quartzo-feldspáticos, com os quais fazem contato pouco preciso ou tectônico. São comuns, nestas litologias, ocorrências de pequenos corpos básicos arrasados e de composição geralmente gabróica, cuja alteração produz um solo vermelho argiloso ou, mais frequentemente, uma canga limonítica. Esses corpos são facilmente identificados pela vegetação de mata que desenvolvem, contrastando nitidamente com os campos e os cerrados ralos dos terrenos diatexíticos.

Em fotografias aéreas, apresentam uma textura rugosa e tonalidade cinza-escuro.

Mostram cores cinza-claro a cinza-médio, com tonalidade esverdeada, granulação média a grosseira, sendo

compostos predominantemente de quartzo, feldspatos, biotita e/ou hornblenda. Exibem, frequentemente, restitos anfibolíticos alongados e dispostos na direção da foliação da rocha.

O Complexo Metamórfico (pЄCm 1,2) ocorre restritamente nos cantos nordeste e noroeste da quadrícula, limitando-se tectonicamente com as unidades vizinhas. Ressalta-se dos diatexitos por apresentar uma orientação bem marcante, preferencialmente na direção norte-noroeste, acompanhando os grandes falhamentos regionais.

Nas fotografias aéreas, destaca-se das rochas encaixantes por apresentar uma textura um pouco mais áspera, tonalidade cinza-escuro, refletida por uma vegetação mais desenvolvida. Embora seu solo seja fértil e de grande utilidade para a agricultura, é pouco aproveitado para essa finalidade, talvez em função da própria infra-estrutura agrícola da região.

Litologicamente, constitui-se de clorita xistos, actinolita xistos, filonitos básicos e anfibolitos, todos resultantes de processos metamórficos. São geralmente de tonalidade esverdeada, granulação fina, estrutura foliada, exibindo, sempre, uma foliação bem marcante.

Os cataclasitos (pЄct) ocupam a parte central da quadrícula e dispõem-se na direção norte-nordeste, limitados tectonicamente por grandes falhamentos longitudinais.

Em fotografias aéreas, apresentam uma textura áspera, com lineamentos marcantes e tonalidade variando desde cinza-claro brilhante, até cinza-escuro. A vegetação é função da rocha afetada pela cataclase, predominando, contudo, os campos e cerrados dos solos diatexíticos. Seu relevo é baixo, destacando-se, apenas, os lineamentos estruturais. Desenvolvem um padrão de drenagem retangular-dendrítico, con

dicionado às grandes fraturas.

Embora sejam representados por cataclasitos, milonitos e filonitos, sua litologia mais frequente são os segundos. É comum, nessas rochas, gradação de cataclasito para filonito, por vezes englobando leitos micáceos que, ao se intemperizarem, assumem aspecto de xisto. Suas cores, granulação e composição são variáveis, dependendo do tipo de rocha original. Os milonitos e filonitos quartzo-sericíticos, derivados de gnaisses ou migmatitos quartzo-feldspáticos, são os mais comuns e geralmente apresentam cor cinza-claro, granulação variando de fina a grosseira e exibindo sempre a foliação cataclástica bem marcante.

2.1.2. Complexo Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira (pØβ)

Localiza-se a sul da barra do ribeirão Gameleira com o rio Manoel Alves, em terras da fazenda Caraíbas. Apresenta uma forma arredondada, ligeiramente alongada segundo o eixo leste-oeste.

Destaca-se, nas fotografias aéreas, principalmente pela sua forma, por apresentar uma textura um pouco mais áspera do que a mostrada pelos diatexitos encaixantes e pela tonalidade cinza-escuro, função da vegetação tipo mata que sobre ele se desenvolve. Apresenta, ainda, destaque topográfico, já que suas cotas atingem até 600 m, contrastando nitidamente com o relevo plano-ondulado dos diatexitos, cujas altitudes alcançam, em média, 400 m.

Segundo o Projeto LETOS, nesta associação básico-ultrabásica predominam os gabros, maiormente na parte central de sua área de ocorrência. Apresentam coloração cin

za-escuro a preta, granulação média, com gradações locais para termos mais finos ou mais grosseiros, normalmente com grãos finos de pirita disseminados. Esses gabros podem mostrar-se isótropos ou, mais comumente, bandeados e são constituídos de labradorita, augita, hiperstênio, hornblenda, actinolita e opacos.

Além de gabros, também ocorrem noritos e, principalmente na parte norte do complexo, próximo à barra do ribeirão Gameleira com o rio Manoel Alves, piroxenitos e camadas de serpentinito de cor cinza-escuro, com manchas esverdeadas, contendo opacos junto à serpentina e formação incipiente de amianto crisotila. Localmente, podem ser encontrados talco xistos, epidositos, actinolita xistos e clorita xistos.

2.2. Terciário/Quaternário

2.2.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl)

Constituem uma superfície de topografia aplainada, com cotas em torno de 450 m, lateritizadas, onde se observa o desenvolvimento de solo do tipo latossolo. Ocorrem, preferencialmente, sobre rochas básicas arrasadas e diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda.

Distribuem-se abundantemente por quase toda quadrícula, com exceção das regiões onde predominam os diatexitos quartzo-feldspáticos, sobre os quais não há indícios de lateritização.

São facilmente delimitáveis, em fotografias aéreas, por apresentarem uma textura rugosa, com tonalidade cinza-escuro, em decorrência de cerrados e matas baixas que

desenvolvem.

São constituídas de cangas conglomeráticas ou brechóides, com seixos de quartzo cimentados por material limonítico e terroso, com presença de pisólitos detrito-terrosos limoníticos.

As cangas brechóides, muitas vezes, refletem o alinhamento estrutural dos veios ou camadas sobre os quais se formaram. Na formação dos lateritos, próximo aos talvegues dos vales, ocorre a limonitização de cascalheiras fósseis, que dão origem às cangas conglomeráticas típicas, com seixos bem arredondados de quartzo e quartzito.

Localmente, junto às rochas muito ricas em ferro, formam-se lateritos contendo quase que exclusivamente limonita, sendo, portanto, mais químicos que detríticos.

São também comuns as cangas em que predomina a fração terrosa transicionando para solo lateritizado, da rocha subjacente. Apresentam cores vivas ocre e tonalidades alaranjadas a avermelhadas.

2.3. Quaternário

2.3.1. Aluviões Recentes (Qa)

São depósitos recentes, geralmente não consolidados, constituídos por uma sedimentação detrítica, arenosa e/ou areno-argilosa, com intercalações de leitos de cascalhos. Ocorrem principalmente nas várzeas e terraços dos ribeirões Gameleira e Taboca.

São facilmente individualizáveis, em fotografias aéreas, por desenvolver-se, sobre elas, uma vegetação tipo mata galeria.

NGP 002 NB 7530.0210.0343

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL

Por ser uma quadrícula constituída quase que exclusivamente de rochas da Associação Basal, as quais foram submetidas a vários ciclos tecto-orogênicos, pouco pode ser dito, hoje, em relação às suas feições estruturais primárias e a sua história geológica.

Desta forma, caracteriza-se pela predominância de uma tectônica rígida, onde as feições mais conspícuas são dadas pelo desenvolvimento de faixas cataclásticas, orientadas segundo NE-SW e NW-SE, que condicionam, ainda, a maior parte da rede de drenagem.

Na porção central da quadrícula, em meio às rochas diatexíticas, ocorre zona cataclástica, orientada na direção NNE-SSW, onde estão encaixados pequenos diques de rocha básica, que vêm atestar sua reativação posterior.

Digno de nota, também, é o Maciço Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira, cujo significado tectônico deverá ser melhor conhecido com o desenvolvimento dos trabalhos. Parece não restar dúvidas, no entanto, que representa a continuação, para norte, do "greenstone belt" identificado na porção central de Goiás e cuja evolução geológica ainda não foi completamente entendida.

4. GEOLOGIA ECONÔMICA

São conhecidas, na área da quadrícula, ocorrências de ouro, galena e amianto.

O primeiro ocorre associado a veios de quartzo enfumaçado, geralmente cataclasados, como acontece na maio

ria das ocorrências desse metal, na região. Foi explorado no garimpo da fazenda Santa Aninha, atualmente abandonado.

Também a galena ocorre em veios de quartzo, tendo sido observada na fazenda Barra Nova, na porção norte da quadrícula. Estes veios têm direção geralmente norte-nordeste e inclinam-se, sub-verticalmente, para oeste-noroeste.

O amianto foi encontrado associado a pequeno morrote de serpentinito, na porção norte do Maciço Básico-Ultrabásico Barra do Gameleira, o qual está sendo alvo de prospecção geoquímica, para níquel e cromo, por parte da ENJEX Mineração Ltda.

5. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, F.F.M. de - Observação sobre o Pré-Cambriano da Região Central de Goiás. Boletim Paranaense de Geociências (26), 1967.

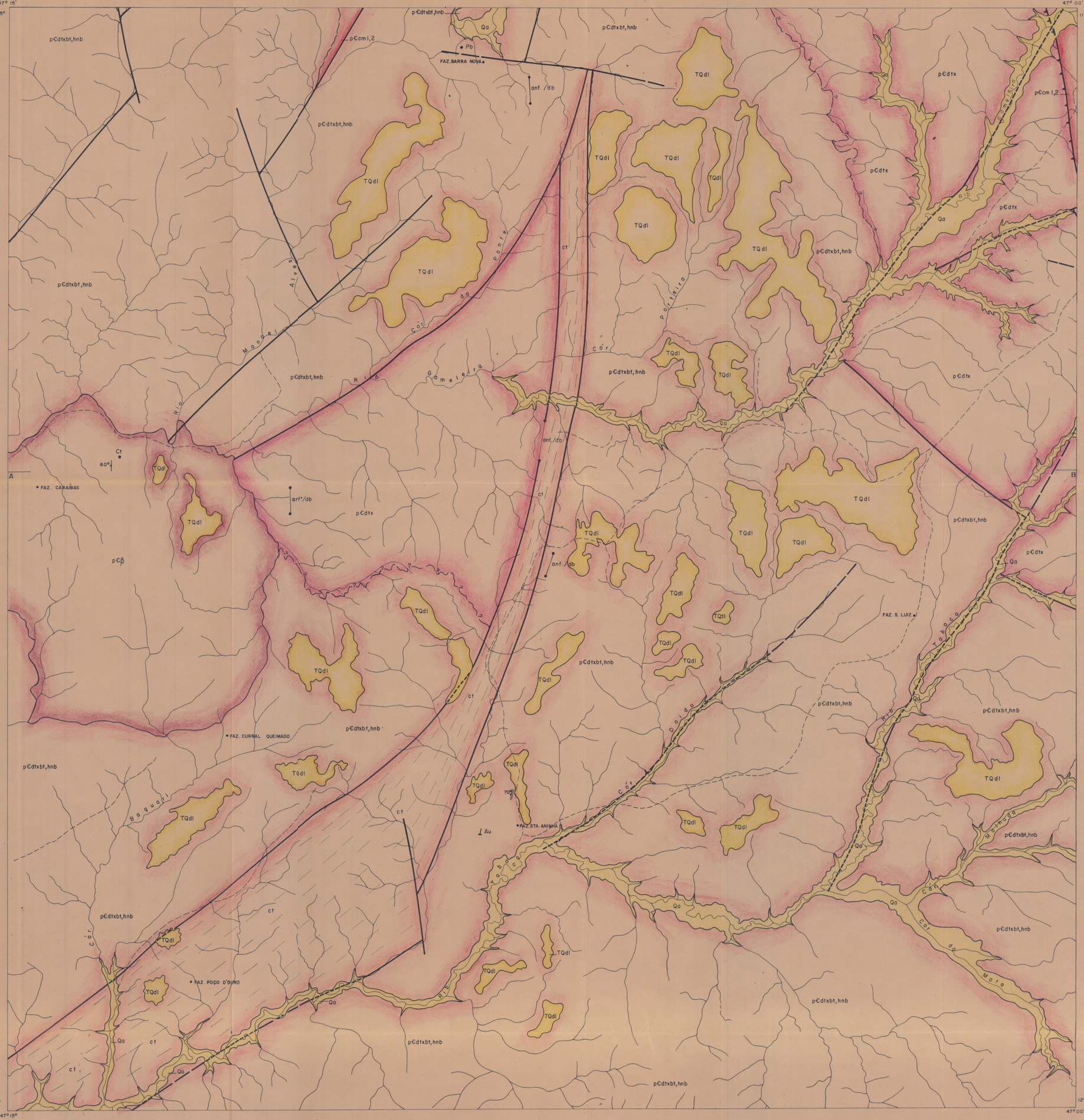
BARBOSA, O. et alii - Geologia e inventário dos recursos minerais do Projeto Brasília. PROSPEC S/A. Inédito. Petrópolis, 1969.

LASA - Projeto Dianópolis. LASA/NUCLEBRAS. Inédito. 1975.

PROSPEC S/A - Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS. CPRM/DNPM. Inédito. Petrópolis. 1977.

SC. 23-Y-C-V-4

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO

Qa

ALUVIÕES RECENTES: AREIAS, ARGILAS E CASCALHOS.

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

TQdl

COBERTURAS DETRÍTICAS, TOTAL OU PARCIALMENTE LATERITIZADAS.

PRÉ - CAMBRIANO

pЄβ

COMPLEXO BÁSICO-ULTRABÁSICO: GABROS, HORNBLENDA GABROS, OLIVINA GABROS, NORITOS, PIROXENITOS, HORNBLENDITOS E SERPENTINITOS, LOCALMENTE, TALCO XISTOS, EPIDOSITOS, ACTINOLITA XISTOS E CLORITA XISTOS (pЄβ).

dtx	dtxbt,hnb	cm 1,2	ct

ASSOCIAÇÃO BASAL: DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS, GRANULAÇÃO MÉDIA A GROSSEIRA, HOMOGÊNEOS, COM NÚCLEOS GRANITIZADOS E COMUMENTE CATACLÁSTICOS (dtx); DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS COM BIOTITA E/OU HORNBLENDA, COM PALEOSSOMAS ANFIBOLÍTICOS, COMUMENTE CATACLÁSTICOS E CONTENDO AINDA PEQUENOS CORPOS BÁSICOS E/OU ULTRABÁSICOS (dtxbt,hnb); COMPLEXO METAMÓRFICO, CONSTITUÍDO DE FILONITOS BÁSICOS, CLORITA XISTOS, ACTINOLITA XISTOS E ANFIBOLITOS DE TONALIDADE ESVERDEADA (cm 1,2); ROCHAS CATACLÁSTICAS, COM PREDOMINÂNCIA DE MILONITOS DE GRANULAÇÃO MÉDIA (ct).

OCORRÊNCIA MINERAL
Au - OURO
Ct - CRISOTILA
Pb - CHUMBO

GARIMPO ABANDONADO

70°
FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA COM VALOR DE MERGULHO

FALHA INDISCRIMINADA

FALHA PROVÁVEL

FALHA ENCOBERTA

FALHA INVERSA

FALHA INVERSA ENCOBERTA

LINEAMENTO ESTRUTURAL

CONTATO DEFINIDO

CONTATO APROXIMADO

CONTATO SUPOSTO

anf. /db
DIQUES BÁSICOS ANFIBOLITIZADOS OU NÃO

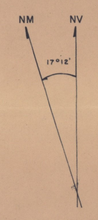
A B
SEÇÃO GEOLÓGICA

DRENAGEM

FAZENDA

CAMINHO OU TRILHA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA



Base planimétrica obtida por ampliação fotográfica da base planimétrica da PROSPEC S/A escala 1:100 000, cujos detalhes foram transferidos através de sketch-master a partir de fotografias aéreas 1:45 000 obtidas em 1963/1964. Executada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Secart SUREG-GO.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO NATIVIDADE

MAPA FOTOGEOLÓGICO

RELATÓRIO PRELIMINAR

ESCALA 1:50 000

0 km 1 2 3 4 km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SC. 23-Y-C-V-1	SC. 23-Y-C-V-2	SC. 23-Y-C-VI-1
SC. 23-Y-C-V-3	SC. 23-Y-C-V-4	SC. 23-Y-C-VI-3
SD. 23-V-A-II-1	SD. 23-V-A-II-2	SD. 23-V-A-III-1

17°30' 15' 47° 46°45' 11°30' 45' 12° 12°15'

Trabalhos de fotointerpretação realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

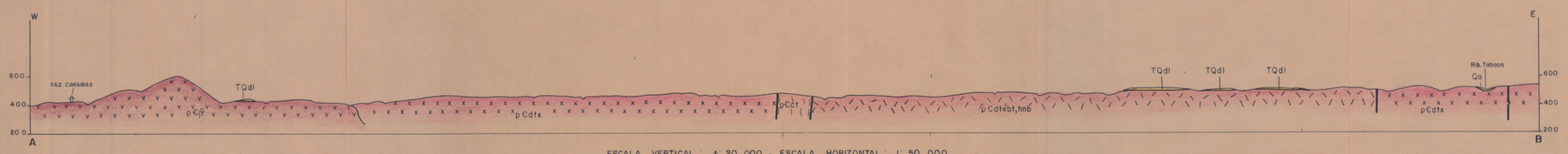
CONVÊNIO DNPM / CPRM

Geólogo: Osório Vivian

Chefe do Projeto: Francisco das Chagas L. Correia Filho

Supervisores: José Rosito
Odair Olivatti

SEÇÃO GEOLÓGICA



ESCALA VERTICAL: 1:20 000 - ESCALA HORIZONTAL: 1:50 000

CPRM

PROJETO NATIVIDADE

FOTOINTERPRETAÇÃO PRELIMINAR

NOTA EXPLICATIVA - QUADRÍCULA SC.23-Y-C-VI-3

Rubens Rodrigues

CPRM

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO 1

2. ESTRATIGRAFIA 2

2.1. Pré-Cambriano 2

2.1.1. Associação Basal 2

2.1.2. Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (pØβ) 6

2.1.3. Grupo Bambuí (pØb) 7

2.2. Cretáceo 7

2.2.1. Formação Urucuia (Ku) 7

2.3. Terciário/Quaternário 8

2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl) 8

2.4. Quaternário 9

2.4.1. Aluviões Recentes (Qa) 9

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL 9

4. GEOLOGIA ECONÔMICA 10

5. BIBLIOGRAFIA CITADA 10

1. INTRODUÇÃO

A Quadrícula SC.23-Y-C-VI-3 situa-se na porção sudeste da área abrangida pelo Projeto Natividade e é limitada pelas coordenadas $11^{o}45'$ e $12^{o}00'$, de latitude S, e $46^{o}45'$ e $47^{o}00'$, de longitude WGr.

Sua principal via de acesso é representada pela rodovia GO-343, que liga Dianópolis a Conceição do Norte e a corta na direção norte-sul.

Dos estudos realizados na região apenas dois são conhecidos e tiveram seus dados utilizados neste trabalho. São eles o Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS, executado pela Geologia e Prospecções S.A. - PROSPEC, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, e o Projeto Dianópolis, desenvolvido pela Engenharia e Prospecções S/A - LASA, em convênio com as Empresas Nucleares Brasileiras - NUCLEBRAS.

Os cursos d'água que drenam a área pertencem todos à margem direita da bacia do rio Tocantins e são, na sua quase totalidade, intermitentes, destacando-se, apenas, o rio Palmeiras e o córrego Mombó, com escoamento no sentido sul. Apresentam padrão de drenagem do tipo dendrítico, com maior densidade nos metamorfitos do Grupo Bambuí.

A vegetação consiste, predominantemente, de cerrados e campos cerrados, com pequenos capões de mata isolados e matas galerias ao longo das drenagens.

Duas unidades geomorfológicas puderam ser individualizadas na área. A primeira, com cotas variando entre 650 a 750 metros, esculpida nos metamorfitos do Grupo Bambuí e rochas da Associação Basal, é caracterizada por um relevo acidentado e intensamente dissecado. A segunda, corresponde

à superfície de aplainamento Velhas (KING, 1956), com cotas em torno de 450 metros. Mostra-se muito pouco dissecada, com extensas coberturas lateríticas, desenvolvidas dominantemente sobre os diatexitos da Associação Basal.

2. ESTRATIGRAFIA

Foi mantida, basicamente, a mesma estratigrafia adotada pelos trabalhos anteriores, porém, com algumas modificações, as quais dizem respeito principalmente à Associação Basal, onde foi possível individualizar doïs tipos petrograficamente distintos de diatexitos.

Com base em critérios fotogeológicos, foi possível reconhecer-se as seguintes unidades: Associação Basal, Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (β), Formação Urucuia (Ku), Coberturas Terciário/Quaternário detrito-lateríticas (TQdl) e Aluviões Recentes (Qa).

2.1. Pré-Cambriano

O pré-Cambriano da área abrangida pela quadrícula em foco ocupa aproximadamente 85% de sua superfície e é representado pelas rochas da Associação Basal, do Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril ($p\not{C}\beta$) e pelo Grupo Bambuí ($p\not{C}b$).

2.1.1. Associação Basal

Constitui o conjunto de rochas mais antigas

da área e têm sido reunidas, pelos pesquisadores que as vêm estudando no Centro-Oeste Brasileiro, sob as mais diversas designações, dentre as quais predominam Complexo Basal (ALMEIDA, 1967) e Pré-Cambriano Indiferenciado (BARBOSA et alii, 1969).

Foi dividida em quatro conjuntos litológicos: Diatexitos (dtx), Cataclasitos (ct), Complexo Metamórfico (Cm 1,2) e Tonalitos (ϒ).

Os diatexitos foram separados em duas variedades petrográficas: quartzo-feldspáticos (pØdtx) e quartzo-feldspáticos com biotita e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb).

Os diatexitos quartzo-feldspáticos (pØdtx) encontram-se expostos na parte centro-oeste da quadrícula, onde constituem dois corpos individualizados, em contato geralmente tectônico com as unidades adjacentes.

Em fotografias aéreas, mostram um relevo plano-ondulado, onde se desenvolve vegetação típica de cerrado ralo, textura lisa, tonalidade cinza-claro, quase branca, com variações locais para cinza-escuro, dadas pela presença de matas sobre diques de rochas básicas. O padrão de drenagem é do tipo dendrítico, pouco denso.

Caracterizam-se pela aparência homogênea, aspecto granitóide, sendo difícil a distinção entre paleossoma e neossoma. Termos cataclásticos, tais como cataclasitos e milonitos são comuns, assim como leitos pegmatóides e de quartzo leitoso, paralelos à foliação. Variedades gnáissicas, cataclásticas, também foram observadas.

Petrograficamente, compõem-se de quartzo e feldspatos, além de pouco anfibólio e minerais secundários, como epidoto e clorita.

Os diatexitos quartzo-feldspáticos com biotita

NB.7539-0210-0343

e/ou hornblenda (pØdtxbt, hnb) expõem-se nas porções centro-norte, noroeste e sudoeste da quadrícula, em contato maiormente tectônico com as rochas vizinhas.

Em fotografias aéreas, mostram drenagem de padrão dendrítico pouco denso, relevo aplainado, com coberturas lateríticas e desenvolvimento de vegetação de cerrados ralos, textura lisa e tonalidade variando de cinza-claro a cinza-escuro, com pontuações escuras esparsas, devidas a pequenos diques básicos, onde desenvolveu-se uma vegetação mais cerrada, tipo mata.

São rochas menos homogêneas que as anteriores, de granulação geralmente grosseira, exibindo, por vezes, estruturas migmatíticas bem definidas, principalmente do tipo "Schollen", com paleossoma predominantemente anfibolítico e neossoma quartzo-feldspático, comumente orientado paralelo à foliação.

Mineralogicamente, compõem-se de quartzo, feldspatos, hornblenda e biotita, sendo seus acessórios mais comuns a clorita, epidoto e calcita.

Subordinam-se a essas rochas, gabros e básicas anfibolitizadas, além de cataclasitos e milonitos.

Os cataclasitos (pØct) ocorrem em duas faixas, situadas nas porções sudoeste e centro-norte da quadrícula, extendendo-se nas direções norte e norte-nordeste, respectivamente, condicionadas por longos falhamentos.

Sua identificação, em fotografias aéreas, é facilitada pelos lineamentos estruturais, bastante nítidos, que apresentam, originados da marcante foliação cataclástica desenvolvida. Mostram tonalidade cinza-claro, função da vegetação tipo cerrado ralo que sobre eles se desenvolve, textura áspera e drenagem de padrão treliça-dendrítico.

Predominam, nessas faixas, os termos miloníticos, derivados de rochas da Associação Basal. Apresentam cor variando de verde-claro a cinza-claro, quando parcialmente alterados, e castanho-avermelhado, quando em estágio avançado de alteração. Possuem granulação média a grosseira e composição mineralógica mais frequente a base de quartzo, feldspatos, sericita e clorita e, ocasionalmente, carbonato.

O Complexo Metamórfico (pØCm 1,2) aflora na porção oeste da quadrícula, com sua área de ocorrência conformando-se, grosseiramente, como um "Y". Seus contatos com os diatexitos e rochas do Grupo Bambuí são predominantemente tectônicos, efetuados através de falhas inversas e indiscriminadas.

Em fotografias aéreas, mostra uma textura pouco áspera, relevo arrasado, padrão de drenagem dendrítico pouco denso e tonalidade cinza-médio, onde predomina vegetação tipo cerradão, a cinza-claro, nas coberturas lateríticas, onde desenvolveu-se uma vegetação típica de cerrados ralos.

Compõe-se, predominantemente, de filonitos, de granulação fina a média, aspecto sedoso, cor verde, quando inalterados, a avermelhada, quando intemperizados. Constituem-se, dominantemente, de clorita.

Supõe-se que sua origem esteja ligada à diaftorese de rochas básicas, cujos produtos mais comuns, além dos filonitos básicos descritos, são clorita xistos e anfibolitos.

Tonalitos (pØγ) foram fotointerpretados como ocorrendo no extremo nordeste da quadrícula, onde são capeados, discordantemente, por metamorfitos do Grupo Bambuí. Acham-se em contato tectônico, por outro lado, tanto com o

Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril, como com os dia texitos.

Exibem um relevo acidentado, com pequenas cris tas, e apresentam, em fotografias aéreas, textura áspera, vegetação típica de cerrado ralo, que reflete uma tonalidade esbranquiçada, passando a cinza-escuro ao longo das drena gens, em função do desenvolvimento de matas galerias. Mos tram padrão de drenagem treliça-dendrítico.

Normalmente são homogêneos, granulação média a grosseira, mesocráticos, localmente cataclásticos. Na sua composição, os minerais mais frequentes são quartzo, feldspa tos, anfibólio (hornblenda) e biotita.

2.1.2. Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril (pЄβ)

Esta denominação foi utilizada pelo Projeto LETOS, para designar um conjunto de rochas básico-ultrabási cas, expostas na parte centro-norte da quadrícula em estudo, em contato com diatexitos e tonalitos.

Desenvolvem relevo acidentado, com alinhamentos irregulares de cristas, drenagem do tipo dendrítico pouco denso, textura fotográfica áspera e tonalidade esbranquiça da, nas partes altas, onde a vegetação é de cerrado ralo, a cinza-escuro, nos talvegues, onde aquela mostra-se mais exuberante.

Consiste de gabros, hornblenda gabros, olivina gabros, noritos e hornblenditos, que se apresentam, localmen te, retrometamorfisados, sendo os produtos mais comuns clori ta xistos, talco xistos, epidositos e actinolita xistos. São rochas geralmente escuras, com pequenas variações para verde

-claro, granulares média a grosseiras e composições mineralógicas dadas, basicamente, por variações nas quantidades de piroxênios, anfibólios e plagioclásios.

2.1.3. Grupo Bambuí (pЄb)

O Grupo Bambuí (pЄb) ocupa as porções leste e centro-sul da quadrícula, daí extendendo-se para fora de seus limites. Assenta, discordantemente, sobre os tonalitos (pЄɣ) da Associação Basal, sendo recoberto, por sua vez, pelos sedimentos cretáceos da Formação Urucuia (Ku). Já com as demais unidades pré-cambrianas, seus contatos são todos tectônicos.

As feições fotogeológicas mostradas por esta unidade são marcantes, caracterizadas por um relevo montanhoso, conspícuo lineamento estrutural, orientado segundo a direção norte-noroeste, textura áspera e padrão de drenagem dendrítico denso. A vegetação desenvolvida nas partes elevadas é típica de cerrados, o que produz uma tonalidade esbranquiçada, passando a cinza-escuro nos talvegues, devida à presença de matas galerias.

Consiste, fundamentalmente, de filitos, ardósias e metassiltitos, com metarcósios subordinados, e intercalações de metamargas e calcários.

2.2. Cretáceo

2.2.1. Formação Urucuia (Ku)

É constituída de arenitos que afloram na parte sudeste da quadrícula e repousam, discordantemente, sobre os

MOD. 003 NB. 7530.0210.0343

metamorfitos do Grupo Bambuí. Pequena ocorrência destas rochas é observada no limite norte da área, sobre os tonalitos ($p\mathcal{C}\gamma$) da Associação Basal.

Em fotografias aéreas, apresenta-se como uma superfície aplainada, com cotas em torno de 650 metros, onde se desenvolve vegetação típica de cerrados ralos e gramíneas, resultando uma textura lisa e tonalidade cinza-claro a esbranquiçada.

É composta, predominantemente, de arenitos vermelhos, ora maciços, ora com estratificação cruzada e laminar, grãos arredondados, bem selecionados, com níveis caulínicos e horizontes silicificados.

2.3. Terciário/Quaternário

2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas (TQdl)

Acham-se intimamente ligadas às rochas da Associação Basal, ocorrendo descontinuamente sobre elas, formando uma superfície aplainada, cujas cotas situam-se em torno de 450 metros.

Em fotografias aéreas, apresentam tonalidade cinza-escuro, textura lisa, vegetação de cerrado predominante, de fácil individualização.

Constituem-se de sedimentos detríticos areno-argilosos, total ou parcialmente lateritizados, com solo tipo latossolo e marcante desenvolvimento de canga limonítica.

2.4. Quaternário

2.4.1. Aluviões Recentes (Qa)

Restringuem-se à calha dos principais drenos da área c desenvolvem-se tanto sobre rochas da Associação Basal, como sobre os arenitos da Formação Urucuia. Em fotografias aéreas, em geral apresentam uma tonalidade cinza-escuro, em decorrência de matas galerias, existentes ao longo dos cursos d'água.

Esses depósitos são constituídos de areias, argilas e cascalhos inconsolidados.

3. GEOLOGIA ESTRUTURAL

Do ponto de vista estrutural, pode-se dividir a quadrícula em duas unidades maiores. A primeira abriga rochas da Associação Basal e caracteriza-se por um comportamento dominantemente rígido. É representada por longos falhamentos inversos e indiscriminados, de direção noroeste e nordeste, com faixas cataclásticas associadas. Estes falhamentos propiciaram o desenvolvimento de marcante foliação cataclástica, com conspícuos lineamentos estruturais. Pequenos falhamentos e fraturas, transversais àquelas direções, associam-se às estruturas maiores. A segunda, caracterizada nos metamorfitos do Grupo Bambuí, exibe um comportamento maiormente plástico, com dobramentos pouco conspícuos e saliente lineamento estrutural, dado pelos planos de xistosidade.

4. GEOLOGIA ECONÔMICA

Preliminarmente, pode-se dizer que se trata de uma área bastante pobre em ocorrências minerais. Nela é conhecida, apenas, a mina de ouro abandonada, da fazenda Terra Vermelha, cujo metal associa-se a veios de quartzo hidrotermal, cataclásticos e encaixados em rochas da Associação Basal.

O Complexo Básico-Ultrabásico Marta-Tamboril, no entanto, mostra-se potencialmente promissor quanto a depósitos de minerais metálicos, sobretudo Cu e Ni.

Mencione-se, ainda, por último, os mármores do Grupo Bambuí, passíveis de utilização pelo menos como corretivos de solo, na agricultura.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

ALMEIDA, F.F.M. de - Observação sobre o Pré-Cambriano da Região Central de Goiás. Boletim Paranaense de Geociências (26), 1967.

BARBOSA, O. et alii - Geologia e inventário dos recursos minerais do Projeto Brasília. PROSPEC S/A. Inédito. Petrópolis, 1969.

KING, C.C. - A Geomorfologia do Brasil Oriental. Rev. Bras. de Geogr.. nº 2. Ano XVIII, Rio de Janeiro, 1956.

LASA - Projeto Dianópolis. LASA/NUCLEBRAS. Inédito. 1975.

PROSPEC S/A - Projeto Leste do Tocantins/Oeste do Rio São Francisco - LETOS. DNPM/CPRM. Inédito. 1977.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

SC. 23-Y-C-VI-3

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO

Qa

ALUVIÕES RECENTES: AREIAS, ARGILAS E CASCALHOS

TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO

TQdl

COBERTURAS DETRÍTICAS, TOTAL OU PARCIALMENTE LATERITIZADAS

CRETÁCEO

Ku

FORMAÇÃO URUCUIA: ARENITOS PREDOMINANTEMENTE VERMELHOS, MACIÇOS, ESTRATIFICAÇÃO LAMINAR COM NÍVEIS CAOLÍNICOS E HORIZONTES SILICIFICADOS E CONGLOMERÁTICOS NA BASE.

PRÉ - CAMBRIANO

pЄb

GRUPO BAMBUÍ: FILITOS, ARDÓSIAS E METASSILTITOS COM METARCÓSIOS SUBORDINADOS E INTERCALAÇÕES DE CALCÁRIOS E METAMARGAS.

pЄβ

COMPLEXO BÁSICO-ULTRABÁSICO: GABROS, HORNBLENDA GABROS, OLIVINA GABROS, NORITOS E HORNBLENDITOS LOCALMENTE, TALCO XISTOS, ACTINOLITA XISTOS, ANFIBOLITOS E EPIDOSITOS.

dtx	dtxbt,hnb	cm 1, 2	ct	γ

ASSOCIAÇÃO BASAL: DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS, GROSSEIROS, HOMOGÊNEOS, COM NÚCLEOS GRANITIZADOS E FREQUENTEMENTE CATACLÁSTICOS (dtx); DIATEXITOS QUARTZO-FELDSPÁTICOS COM BIOTITA E/OU HORNBLENDA, COM PALEOSSOMAS ANFIBOLÍTICOS, COMUMENTE CATACLÁSTICOS E COM PEQUENOS CORPOS BÁSICOS INTRUSIVOS (dtxbt,hnb); COMPLEXO METAMÓRFICO, CONSTITUIDO DE FILONITOS BÁSICOS, XISTOS VERDES E ANFIBOLITOS (cm 1,2); ROCHAS CATACLÁSTICAS, COM PREDOMINÂNCIA DE MILONITOS DE GRANULAÇÃO MÉDIA (ct); TONALITOS A BIOTITA E/OU ANFIBÓLIO, LOCALMENTE CATACLÁSTICOS, CORTADOS POR DIQUES DE GRANODIORITO (γ).

Au - OURO

MINA ABANDONADA

ATITUDE DE FOLIAÇÃO SEM VALOR DE MERGULHO

FOLIAÇÃO CATACLÁSTICA

FALHA INDISCRIMINADA

FALHA COM DESLOCAMENTO APARENTE

FALHA PROVÁVEL

FALHA ENCOBERTA

FALHA INVERSA

FRATURA

LINEAMENTO ESTRUTURAL

CONTATO DEFINIDO

CONTATO APROXIMADO

CONTATO SUPOSTO

SEÇÃO GEOLÓGICA

DRENAGEM

FAZENDA

ESTRADA SECUNDÁRIA

CAMINHO OU TRILHA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA

CPRM
BIBLIOTECA
435
9

Base planimétrica obtida por ampliação fotográfica da base planimétrica da PROSPEC S/A escala 1:100 000, cujos detalhes foram transferidos através de sketch-master a partir de fotografias aéreas 1:45 000 obtidas em 1963/1964.
Executada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Secart SUREG - GO.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO NATIVIDADE

MAPA FOTOGEOLÓGICO

RELATÓRIO PRELIMINAR

ESCALA 1:50 000

0km 1 2 3 4km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

	47°15' – 47°	47° – 45'	45' – 46°30'
11°30' – 45'	SC. 23 - Y-C-V-2	SC. 23 - Y-C-VI-1	SC. 23 - Y-C-VI-2
45' – 12°	SC. 23 - Y-C-V-4	SC. 23 - Y-C-VI-3	SC. 23 - Y-C-VI-4
12° – 12°15'	SD. 23 - V-A-II-2	SD. 23 - V-A-III-1	SD. 23 - V-A-III-2

Trabalhos de fotointerpretação realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - Superintendência Regional de Goiânia - SUREG-GO.

CONVÊNIO DNPM / CPRM

Geólogo: Rubens Rodrigues

Chefe do Projeto: Francisco das Chagas L. Correia Filho

Supervisores: José Rosito
Odair Olivatti

SEÇÃO GEOLÓGICA

ESCALA VERTICAL: 1:20 000 - ESCALA HORIZONTAL: 1:50 000