1925-S

CPRM

PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

FOLHA CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - SC.22-X-B

RELATÓRIO DE ETAPA DE CAMPO

I96

CPRM — DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatorio n.º 1925 -S
N.º de Volumes: 1 V: —
PHL- 010361

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM/CPRM

PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

FOLHA CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - SC.22-X-B

RELATÓRIO DE ETAPA DE CAMPO

Antônio Jorge de Andrade Figueiredo

João Olímpio Souza

Eric Santos Araújo

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

1987

CPRM

APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados dos levantamentos de campo da Folha Conceição do Araguaia (SC.22-X-B), realizados entre os meses de agosto e novembro de 1986.

A etapa de campo teve como objetivo dar suporte à fase de fotointerpretação, com vistas à confecção dos mapas geológicos e de serviço (lito-ambiental, geológico, geofísico, geoquímico, de recursos minerais e geocronológico), e ao levantamento das principais ocorrências minerais citadas na literatura, visando a uma avaliação preliminar do potencial econômico-mineral da área da folha em questão e a elaboração dos mapas finais - metalogenéticos e de previsão de recursos minerais - que permitirão a confecção dos mapas de previsão para planejamento de ações governamentais.

O relatório consta de um texto descritivo dos principais dados obtidos durante esta fase, resultados alcançados, primeiras impressões sobre os fatos geológicos mais importantes, conclusões e recomendações.

Trabalharam nesta fase os geólogos ANTÔNIO JORGE DE ANDRADE FIGUEIREDO e JOÃO OLÍMPIO SOUZA, o geoquímico ERIC SANTOS ARAÚJO, sob a Supervisão do Coordenador do Programa, geólogo ODAIR OLIVATTI, todos da Superintendência Regional de Goiânia.

CPRM

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 1

1.1. Generalidades..... 1

1.2. Localização e Acesso da Folha Conceição do Araguaia..... 2

1.3. Objetivos e Metas da Etapa de Campo..... 2

1.4. Dados Físicos de Produção..... 2

1.4.1. Geológicos..... 2

1.4.2. Geoquímica..... 3

2. MÉTODOS DO TRABALHO DE CAMPO..... 4

2.1. Mapeamento Geológico Sistemático..... 4

2.2. Prospecção Geoquímica..... 5

3. RESULTADOS OBTIDOS..... 7

3.1. Integração Geológica..... 7

3.2. Mapeamento Geológico Sistemático..... 8

3.3. Prospecção Geoquímica..... 17

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES..... 18

4.1. Mapeamento Geológico..... 18

4.2. Levantamento Geoquímico..... 20

5. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA..... 22

ANEXO:

Mapa de Caminhamento

1. INTRODUÇÃO

1.1. Generalidades

O Programa Grande Carajás - PGC abrange uma área de aproximadamente 840.000 km^2, limitada, a grosso modo, pelos paralelos $0^o00'$ e $9^o00'$S pelos meridianos $42^o00'$ e $52^o00'$ WGr, cobrindo partes dos estados do Pará, Maranhão e Goiás e objetiva ao fornecimento de informações, que permitam orientar o processo de ocupação da terra e o aproveitamento racional de seus recursos naturais. Tem como componentes básicos os seguintes subprogramas:

- Mapas de Previsão de Recursos Minerais;
- Levantamentos de Solos e Zoneamento Pedoclimático;
- Mapeamento da Vegetação, Inventário Florestal e Monitoramento;
- Sistema de Informação Geográfica;
- Interpretação Automática de Imagens.

O primeiro subprograma é de responsabilidade do DNPM e está sendo executado pela CPRM, do qual a Folha Conceição do Araguaia SC.22-X-B, objeto deste relatório técnico, é parte integrante.

A execução dessa folha está baseada na Solicitação de Serviço DNPM/DGM/CPRM Nº 16A/85, cuja metodologia de trabalho está apresentada no documento denominado de Projeto Especial-Mapas de Recursos Minerais, de Solos e de Vegetação para a área do Programa Grande Carajás.

1.2. Localização e Acesso da Folha Conceição do Araguaia

A folha estudada abrange parte da região norte do Estado de Goiás e sudeste do Estado do Pará. Seus limites cartográficos são determinados pelos meridianos 48°00' e 49°30' WGr e pelos paralelos 8°00' e 9°00' sul, perfazendo uma área total aproximada de 18.000 km^2 (Fig. 01).

O acesso à área é efetuado a partir de Goiânia, através das rodovias GO-080 e BR-153, sendo que esta corta a folha no sentido N-S, na sua porção centro-leste.

1.3. Objetivos e Metas da Etapa de Campo

Os principais objetivos do trabalho de campo (geológicos e geoquímicos) foram, a aquisição de dados compatíveis para a elaboração do mapa geológico e de interpretações geoquímicas, na escala 1:250.000, bem como permitir uma avaliação do potencial metalogenético da área. A sua meta principal é atingir os objetivos do subprograma que é a elaboração das cartas metalogenéticas, de previsão de recursos minerais e de previsão para planejamento de ações governamentais.

1.4. Dados Físicos de Produção

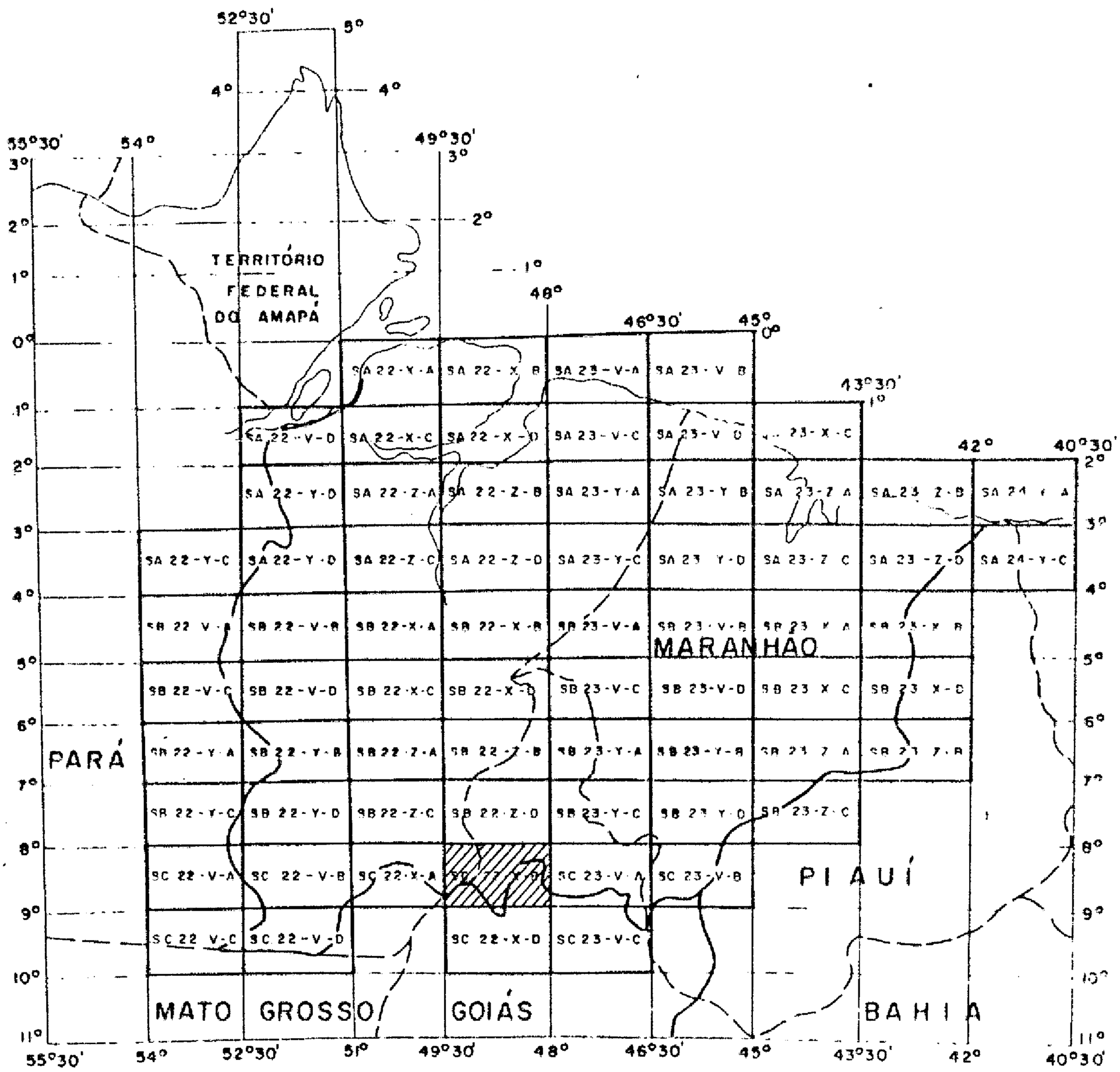
1.4.1. Geológicos

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos no período de agosto a novembro de 1986. A seguir apresenta-se

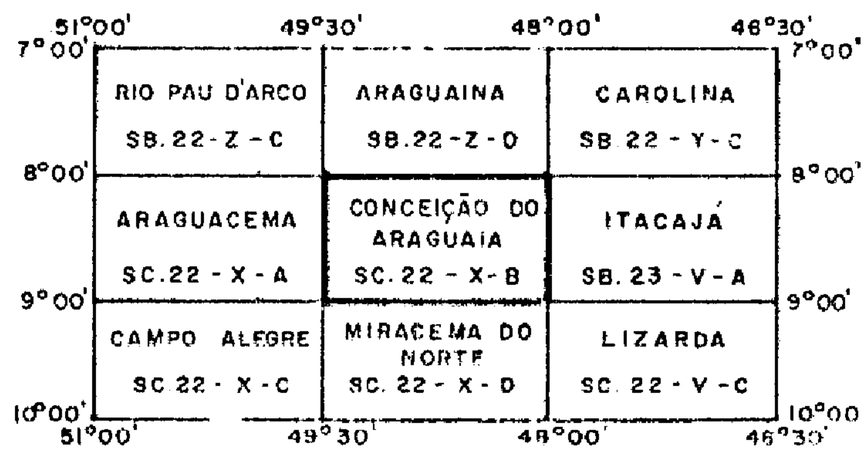
MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CPRM

PROGRAMA GRANDE CARAJÁS



MAPA DE LOCALIZAÇÃO
DA ÁREA DO PROGRAMA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA, SC.22-X-B

FIG. 01

um resumo estatístico dessa atividade:

Etapa de campo	110 dias/geólogo
Deslocamento Goiânia-Folha	18 dias/geólogo
Domingos e feriados	12 dias/geólogo
Dias efetivos de produção	80 dias/geólogo
Afloramentos estudados	402
Amostras coletadas	105
Amostras petrográficas	77
Ocorrências minerais cadastradas na etapa de campo	10

1.4.2. Geoquímica

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos no período de maio a junho e setembro a outubro de 1986, conforme resumo no quadro abaixo:

Etapa de campo	13 dias/geoquímico
	143 dias/técnico em mineração
Deslocamentos	16 dias/homem
Dias efetivos de produção	127 dias/homem
Sedimentos de corrente	158 amostras
Concentrados de bateia coletados	96 amostras

2. MÉTODOS DO TRABALHO DE CAMPO

2.1. Mapeamento Geológico Sistemático

Com base na análise bibliográfica e nos resultados obtidos na etapa de fotointerpretação, foram realizadas verificações de campo, segundo as normas técnico-operacionais da CPRM, relativas a trabalhos de mapeamento geológico, procurando-se, dessa forma, acompanhar a programação estabelecida no anteprojeto apresentado pelo DNPM.

A partir do mapa fotogeológico, contendo os pontos de afloramento de rocha criteriosamente selecionados para serem visitados no campo, foi então realizada a atividade de campo. Esta, basicamente consistiu no levantamento geológico, através de caminhamentos previamente programados, em geral transversais às estruturas, utilizando-se inicialmente as principais rodovias da área. Durante as campanhas, foi realizada uma avaliação dos recursos minerais da área, amostragem para estudos petrográficos e uma análise dos diferentes tipos de estruturas e ambientes.

O mapa fotogeológico, utilizado como mapa de serviço, foi confeccionado a partir da fotointerpretação em aerofotos convencionais, escala 1:60.000 (USAF) e 1:45.000 (PROSPEC), combinada com a análise da imagem TM-5, canal 3, escala 1:100.000 e do mosaico de radar, escala 1:250.000, e com os dados técnicos coligidos de trabalhos geológicos anteriores.

As fotografias aéreas disponíveis, foram pouco utilizadas nesta etapa por serem muito antigas, exibindo densa cobertura vegetal na maior parte da área, prejudicando assim a localização precisa das estações geológicas no terreno. Desse modo, foram utilizadas, para orientação do geó

logo no campo, as imagens TM-5, canal 3, juntamente com as bases planialtimétricas, escala 1:100.000 do IBGE.

A verificação de campo, aliada aos dados de fotointerpretação, permitiram a identificação das características litoestruturais de diversas unidades geológicas aflorantes na área estudada.

Esses resultados serão plotados em mapas planimétricos, confeccionados pelo CECAR (Centro de Cartografia da CPRM), em escala 1:250.000 e servirão de subsídio para se atingir a forma definitiva dos mapas de serviços (geológico, lito-ambiental, tectono-estrutural, de recursos minerais, geoquímico e geofísico) que, após compatibilizados serão utilizados na elaboração das cartas finais do subprograma (Carta Metalogenética, Carta de Previsão de Recursos Minerais e Carta de Previsão para Planejamento de Ações Governamentais).

2.2. Prospecção Geoquímica

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos no período seco (maio a outubro) e constaram da coleta de sedimento de corrente e concentrado de bateia, em pontos previamente estabelecidos, visando ao reconhecimento regional, adensamento de zonas anômalas do PGBC (Projeto Geofísico Brasil-Canadá) e o apoio à resolução de problemas geológicos. As amostras de sedimento de corrente foram do tipo composta, coletadas manualmente e acondicionadas em sacos de pano, inicialmente e, depois de secas, em sacos plásticos. Para os concentrados de bateia procurou-se realizar um pré-concentrado, a partir de um volume inicial de 10 litros de

material, coletado a uma profundidade média de 30 cm. Em todos os pontos de amostragem foi medido o pH e, em alguns lugares visíveis, foi pintado com "spray" o número correspondente da estação de amostragem. A densidade da malha foi definida em função do objetivo do trabalho realizado. Assim, no reconhecimento regional, procurou-se estabelecer uma densidade média de 1 amostra/25 km^2 enquanto nos adensamentos de zonas anômalas, chegou-se até 1 amostra/2 km^2.

Na preparação das amostras para sedimento de corrente, procurou-se, em função de trabalhos orientativos anteriores, manter, para análise, a fração de - 80 mesh. No âmbito regional, nas áreas do embasamento, foram solicitadas análises por absorção atômica para Cu, Pb, Zn, Ni, Co, Cr, Fe e Mn, com ataque por água régia 4:1. Na área da bacia, optou-se pela mesma fração, sendo solicitadas análises para Cu, Pb, Zn, Fe, Mn, V e Ba. Nas zonas anômalas, solicitou-se análises para os elementos correspondentes a cada assinatura geoquímica característica, acrescentando-se análise de As por geração de hidretos.

Para os concentrados de bateia, após a concentração final, foi solicitado teste para SnO_2 e contagem de pintas de ouro, através de lupa binocular. Após o conhecimento do resultado dessas determinações, as amostras serão devidamente selecionadas e submetidas a análises mais específicas, tais como: análise mineralógica de pesados, espectrografia e amalgamação.

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1. Integração Geológica

A campanha de campo iniciou-se em 05 de agosto de 1986, com uma excursão técnica a partir da cidade de Guaraí (Folha Conceição do Araguaia), até a serra dos Carajás, reunindo técnicos do DNPM de Brasília-DF, DNPM-6º Distrito (Residência de Araguaína), DNPM-10º Distrito de Belém; DOCEGEO-Belém; CPRM-RJ; CPRM-Goiânia e CPRM-Belém; conforme relação nominal abaixo:

- Carlos Schobbenhaus	DNPM-Brasília-DF
- Osvaldo Barbosa Ferreira Filho	DNPM-6º Distrito-Residência de Araguaína-GO
- Evandro José Ferreira Neves	DNPM-5º Distrito-BE
- Emídio Garcia Rodrigues	DNPM-5º Distrito-BE
- José Isaías S. Machado	DNPM-5º Distrito-BE
- Armando Alves de Campos Cordeiro	DOCEGEO-BE
- João Carlos Rigon	DOCEGEO-BE
- Raimundo Montalvão	DOCEGEO-BE
- Kiyoshi Kadekaru	DOCEGEO-BE
- Antônio Benvindo Soares	DOCEGEO-BE
- Carlos Augusto Medeiros Filho	DOCEGEO-BE
- Valter José Marques	CPRM-RJ
- Odair Olivatti	CPRM-GO
- Vanderlei Antônio de Araújo	CPRM-GO
- Antônio Jorge de A. Figueiredo	CPRM-GO
- Helios de Oliveira Godoi	CPRM-GO
- João Olímpio Souza	CPRM-GO
- Armínio Gonçalves Vale	CPRM-BE
- Xafi da Silva Jorge João	CPRM-BE

- Edésio M. Buenano Macambira CPRM-BE
- Orlando José de Araújo CPRM-BE
- José Maria de Azevedo Camargo CPRM-BE
- Geraldo Raimundo Nobre Maia CPRM-BE
- Carlos Alberto de Faria CPRM-BE

Tal evento, denominado de Reunião de Integração do PGC, visou à integração das várias equipes de interesse do Programa. Inicialmente, na cidade de Guaraí, houve a apresentação e discussão do mapa fotogeológico das folhas Araguaína e Conceição do Araguaia. Continuando o encontro, foi realizado, com a participação de todos, o perfil geológico Guaraí-Conceição do Araguaia, através da rodovia GO-376, com explicações do geólogo Antônio Jorge de Andrade Figueiredo, auxiliado pelo geólogo Raimundo Montalvão. O perfil geológico Conceição do Araguaia até a Serra dos Carajás foi conduzido pela equipe da DOCEGEO, chefiada pelo geólogo Armando Alves de Campos Cordeiro. O resultado do encontro foi bastante positivo, não só pela integração das várias equipes interessadas, como também pelos debates e orientações técnicas para os futuros trabalhos de campo, estas dadas pelos geólogos Valter José Marques (CPRM-RJ) e Odair Olivatti(CPRM-GO). Ao todo, foram 9 dias de excursão, encerrando-se com a chegada das equipes em Marabá, no dia 15 de agosto de 1986.

A etapa de campo teve o acompanhamento em duas oportunidades do geólogo Evandro José Ferreira Neves, assistido por um técnico em mineração, ambos do DNPM-5º Distrito-BE.

3.2. Mapeamento Geológico Sistemático

Os dados advindos da etapa de campo permitiram

obter, para a Folha Conceição do Araguaia SC.22-X-B, considerável avanço no conhecimento geológico da área. Entretanto, o aspecto mais importante é que a integração desses resultados, com os dados disponíveis abre, para esta região, a perspectiva da descoberta de novos jazimentos minerais, tendo em vista a melhor compreensão da sua geologia. Tais serviços confirmaram a existência de rochas metamórficas e sedimentares, distribuídas cronologicamente desde o Arqueano até o Recente.

As rochas metamórficas foram agrupadas em quatro conjuntos distintos, sendo, em sua maioria individualizadas em domínios de ocorrência bem definidas. O primeiro conjunto, atribuído ao "embasamento", representa as rochas mais antigas da área e tem sua ocorrência restrita ao interior das estruturas antiformais de Colméia e Rio das Cunhãs e na estrutura arredondada a sul - sudoeste da cidade de Presidente Kennedy. É formado por gnaisses, granitos, migmatitos e anfibolitos, muitas vezes de difícil separação entre si, pois se distribuem de maneira irregular no interior daquelas estruturas. Todavia os gnaisses são notáveis nas bordas dos núcleos das antiformas, próximo ao contato com os quartzitos e micaxistos da unidade supracrustal. Os migmatitos apresentam uma área intermediária, confundindo-se, com a área dos gnaisses, onde são observados neossomas entremeados, configurando estruturas migmatíticas típicas.

Os gnaisses mostram textura granolepidoblástica, granulação média a grosseira, estrutura orientada, caracterizada por um bandamento dado pela alternância de leitos cinza-róseos de composição quartzo-feldspática, com leitos melanocráticos, ricos em biotita. Excelentes exposições desse litotipo podem ser visitadas no centro e bordas da estru

tura do Rio das Cunhãs, e em torno das cidades de Colméia e Itaporã de Goiás.

Os granitos são rochas de cor rósea a cinzenta, granulação média a grossa, constituídos por quartzo, feldspato-K, plagioclásio e biotita. Estão em veios de largura até decimétrica, intrusivos nos gnaisses da estrutura do Rio das Cunhãs, formando pequenos núcleos, no Complexo de Colméia como no afloramento AJ-67 e no afloramento AJ-267 onde estão intrusivos em muscovita-biotita-quartzo xistos feldspáticos do Grupo Estrondo na estrutura localizada próximo a Presidente Kennedy.

Os migmatitos apresentam neossoma de composição granítica, granulação grosseira entremeados em paleossoma biotita-gnáissico. Tais rochas exibem características estruturais do tipo estronmáticas e ptigmáticas. São notadas com maior constância nos extremos norte e sul do Complexo de Colméia, afloramento AJ-23 e de um modo geral em torno da cidade de Itaporã de Goiás e nos afloramentos AJ-56 e JO-75 e JO-54 em torno da cidade de Colméia. Os anfibolitos estão associados aos gnaisses e migmatitos do Complexo de Colméia. São hornblenda, anfibolitos, bem foliados, normalmente de granulação fina e muito raramente de granulação grosseira.

As rochas metamórficas, do segundo, terceiro e quarto conjuntos são tidas como pertencentes a faixas de dobramentos do Supergrupo Baixo Araguaia (ABREU, 1978) e ocupam a porção centro-oeste da folha, representando mais de 2/3 da área total da folha, formando faixas de ocorrências bem definidas, que se estendem no sentido N-S. Caracterizam-se por apresentar metamorfismo decrescente, à medida que se dirige para oeste. Assim, as rochas mais metamórficas, representadas por biotita-quartzo xisto e quartzitos, ocupam

a faixa mais a leste, localizada entre as escarpas da Bacia do Parnaíba a leste e o "graben", correlacionado a esta bacia, a oeste. Na faixa imediatamente a oeste do "graben", ocorre um domínio de clorita xistos, e filitos com quartzitos subordinados. A oeste dessa faixa, a partir da margem esquerda do rio Araguaia, predominam filitos e ardósias e quartzitos subordinados. Observa-se em todas as faixas a presença de corpos básico-ultrabásicos, concordantes ou não com aquelas rochas, os quais mostram evidências de várias gerações de magmatismo básico-ultrabásicas, que aconteceram na região.

As rochas do segundo conjunto, pertencentes ao Grupo Estrondo (HASUY et alii, 1975) podem ser agrupadas em duas sequências, litologicamente distintas. A sequência inferior compreende dominantemente muscovita-quartzo xisto, nas bordas das estruturas de Colméia e Rio das Cunhãs, onde apresentam feições proeminentes, associadas. Nos afloramentos visitados, os quartzitos mostram-se bem foliados e/ou plaqueados, apresentando comumente níveis de micaxisto alternados, que vão ocorrendo com maior frequência até a uma completa passagem gradacional para o domínio de granada-biotita-quartzo micaxistos da sequência superior. Podem ocorrer, na base desta sequência, metaconglomerados oligomíticos com seixos de quartzo e quartzito, distribuídos em matriz essencialmente quartzosa. Bons afloramentos dessa rocha foram estudados, no trecho da GO-376 (AJ-82), logo a leste do povoado de Goiani dos Campos. A sequência superior é constituída, predominantemente de micaxistos e forma uma faixa de direção norte-sul com cerca de 45 km de largura localizada a oeste da Bacia do Parnaíba. A rocha mais comum é um biotita-quartzo xisto feldspático, frequentemente calcítico.

Em alguns locais, apresenta evidências de migmatização incipiente, detectadas pela presença de veios milimétricos e centimétricos de composição quartzo-feldspática, que cortam a rocha de forma concordante ou não com a sua xistosidade. Outro aspecto muito comum é a presença de veios de calcita nessa rocha, bem como minúsculos veios quartzo-feldspáticos, que ocorrem entremeados nos planos de xistosidade, produzindo um bandamento, que dá à rocha uma aparente estrutura gnáissica.

Os afloramentos são abundantes em toda a área de ocorrência, destacando-se na GO-280 no trecho entre o contato da Bacia do Parnaíba e o Posto Providência, a estrada municipal entre Itaporã de Goiás e a GO-280 e a rodovia que vai de Canto da Vazante a Itaporã de Goiás. De um modo geral, a sequência é formada, do topo para a base, por um pacote de biotita-quartzo xisto feldspático de granulação média, variando para biotita-muscovita-quartzo xisto, biotita xisto e granada-biotita-quartzo xisto. A natureza calcossilicatada destas rochas foi observada em toda a área de ocorrência na folha.

Essas rochas apresentam-se, de modo geral, deformadas, distinguindo-se três superfícies de deformação (que se desenvolveram em fases distintas), as quais são reveladas no campo por estruturas planares e lineares, como xistosidade, crenulação, clivagem de crenulação, além de pequenas dobras de vários tipos. No âmbito deste conjunto, foram efetuadas medidas demonstrativas de estrutura que possuem direção N-S e E-W, com mergulhos de valores médios para E e W, e, S e N, respectivamente, e outras no sentido NW-SE com mergulhos para NE e SW. A xistosidade aparece dominantemente desenvolvida nas rochas micaxistosas, sendo uma estrutura penetrativa de caráter regional. É marcada pela orientação da

biotita e agregados de quartzo e feldspato. A crenulação é caracterizada por microdobramentos, sendo mais acentuada em material pelítico. A ela está associada a clivagem de crenulação, que representa superfícies responsáveis pela transposição da xistosidade. Na área, está associada à estrutura de direção NW-SE. Dobramentos diversos representando diferentes fases de deformação, desenvolveram-se em várias escalas na região.

A faixa ocidental é ocupada pelo terceiro e quarto conjuntos, estes constituídos, respectivamente, duas sequências metamórficas distintas, as quais são tidas como pertencentes ao Grupo Tocantins. A primeira, inferior, é formada predominantemente de clorita xisto, muscovita-clorita-quartzo xisto, magnetita-clorita xisto e cálcio xistos. É correlacionada à Formação Pequizeiro (HASUY et alii, 1977) daquele grupo. Boas exposições são encontradas na rodovia GO-376, no trecho compreendido entre o povoado de Pequizeiro e Novo Plano (AJ-214) e entre Pequizeiro e o povoado de Goianorte (JO-72 e JO-74A). Os clorita xistos são geralmente finos, coloração cinza-esverdeado, localmente bandados, feição esta dada por microleitos contínuos, ricos em clorita e muscovita alternados com microleitos ricos em quartzo e carbonato. Essas rochas são compostas, essencialmente, por clorita, quartzo, magnetita e calcita. Elas exibem, invariavelmente dobramentos de vários tipos e escalas, bem como estruturas superimpostas pelas sucessivas fases de deformação, caracterizada por foliações cataclásticas e clivagem de crenulação.

Além do bandamento já referido, duas superfícies de deformação foram observadas nessas rochas, quais sejam: uma xistosidade, dada pela presença de minerais placói

des e tabulares e uma crenulação, com orientação caracteriza da, principalmente por muscovita e clorita. Os microdobramentos da xistosidade e do bandamento, quando transpostos, dão origem a essa clivagem de crenulação que podem ser observadas nos afloramentos citados. Os contatos dessas rochas com as do conjunto inferior, correlacionado ao Grupo Estrondo, indica ser de natureza transicional observada uma faixa de 10 km de largura e direção norte-sul-nordeste que tem o centro no povoado de Pequizeiro.

A sequência superior, sobreposta que forma o quarto conjunto, revela que, mais para oeste, a partir da margem esquerda do rio Araguaia, as rochas de metamorfismo da facies xistos verdes dão lugar a outras de metamorfismos mais baixo ou quase inexistente. Correlacionada à Formação Couto Magalhães (HASUY et alii, op. cit.) do Grupo Tocantins, esta sequência constitui-se essencialmente de filitos, com intercalações de quartzitos, passando mais a oeste a ardósias, metassiltitos e metargilitos. São rochas que exibem elevado estágio de alteração intempérica, com desenvolvimento de espessa crosta laterítica, como acontece em todo o canto noroeste da folha. Os filitos são compostos basicamente de quartzo, minerais argilosos e sericita e apresentam-se bem foliados. As ardósias e metassiltitos possuem coloração avermelhada, aparecendo ainda, tonalidades amareladas e cinzentas, comumente apresentando também intercalações expressivas de quartzitos. Mostram-se geralmente diaclasados, com juntas, às vezes preenchidas por quartzo recristalizado. Todas essas rochas foram estudadas em bons afloramentos, principalmente a oeste de Conceição do Araguaia em corte, na PA-070 onde foram preservados devido à cobertura laterítica. Nessa região as rochas mostram clivagens bem desenvolvidas e

foliação incipiente, com direção N25°E e mergulho para SE.

No Grupo Tocantins, as evidências de campo indicam que o contato entre a Formação Pequizeiro e a Couto Magalhães é de natureza tectônica ao longo da calha do rio Araguaia, pelo lado leste. Nesse contexto, a geossutura definida por ALMEIDA (1986) estaria posicionada numa faixa situada em torno deste contato para leste, estendendo-se até os terrenos onde se distribui a Formação Rio das Barreiras, implicando tanto a Formação Couto Magalhães como a Formação Pequizeiro. Os corpos de rocha ultrabásica silicificada estão posicionados preferencialmente na faixa definida por ALMEIDA (op. cit.). A direção destes corpos é submeridiana, na parte sul, passando a ter direção noroeste, na parte norte da folha e incluem, também a ocorrência e enxames paralelos de diques de diabásio de mesma direção. O limite leste dessa sutura está em grande falhamento de direção norte-sul, situado a cerca de 18 km a leste de Conceição do Araguaia que baliza o contato oeste da Formação Rio das Barreiras e ao longo dos quais se distribuem lentes de cloritito s, serpentinitos silicificados e talco xisto e que limita abruptamente os prolongamentos para leste dos diques de diabásio. A partir desta falha para leste, como resultado do intenso tectonismo, seguido pela Bacia do Parnaíba formou-se um "graben" com aproximadamente 30 km de largura, com caimento para norte em cujo limite oeste distribui-se submeridianamente a Formação Rio das Barreiras constituída por conglomerado, mostrando estratificação em bancos com lentes de arenitos, siltitos e folhelhos localmente com cimento calcífero. Na seção estratigráfica, correspondente a este "graben", observa-se um nítido paralelismo entre a sequência litológica deste e as da bacia, levando-se a admitir uma correlação entre essas duas sequências.

No terço leste da folha, onde se distribuem as rochas da Bacia do Parnaíba, não foram observados litotipos da Formação Mosquito (basalto) nas proximidades de Guaraí, local onde foi individualizado um corpo dessa unidade, durante a fase de fotointerpretação. Na parte sul, em área fotointerpretada como Formação Pimenteiras, constatou-se a presença das formações Longá, Poti e Piauí. Na borda da bacia, a oeste da rodovia Belém-Brasília e da falha normal que margeia a rodovia, pelo lado oeste, notou-se que a unidade fotointerpretada como Formação Pimenteiras 1 (Dp1) é constituída por arenitos e siltitos, ferruginosos, e a unidade de Formação Pimenteiras 2 (Dp2), localizadas nas partes mais elevadas predominam siltitos pouco ferruginosos e rochas conglomeráticas que foram agora correlacionadas à Formação Cabeças.

A unidade denominada de TQ recobre as formações Rio das Barreiras e Pequizeiro, ocupando a parte do "graben" do rio das Barreiras, e também bordejando a margem esquerda do rio Araguaia. É formada por sedimentos arenosos conglomeráticos na base, passando a sedimentos arenosos e arenosos lateríticos no topo. Pode ser correlacionada à Formação Araguaia, de BARBOSA (1966).

A Unidade TQd1 distribui-se por todo o canto da área situada a oeste do rio Araguaia e abrange uma área maior do que aquela fotointerpretada. São camadas possantes de lateritas maciças, assentadas diretamente sobre as rochas da Formação Couto Magalhães.

A Unidade Qha restringe-se aos corpos cartografados na fase de fotointerpretação e são formados pelos sedimentos recentes dos rios.

3.3. Prospecção Geoquímica

Considerando as amostras coletadas pelo PGBC - Projeto Geofísico Brasil-Canadá e PGC - Programa Grande Carajás, foi coletado um total de 646 amostras distribuídas por quadrículas da seguinte forma, conforme quadro abaixo:

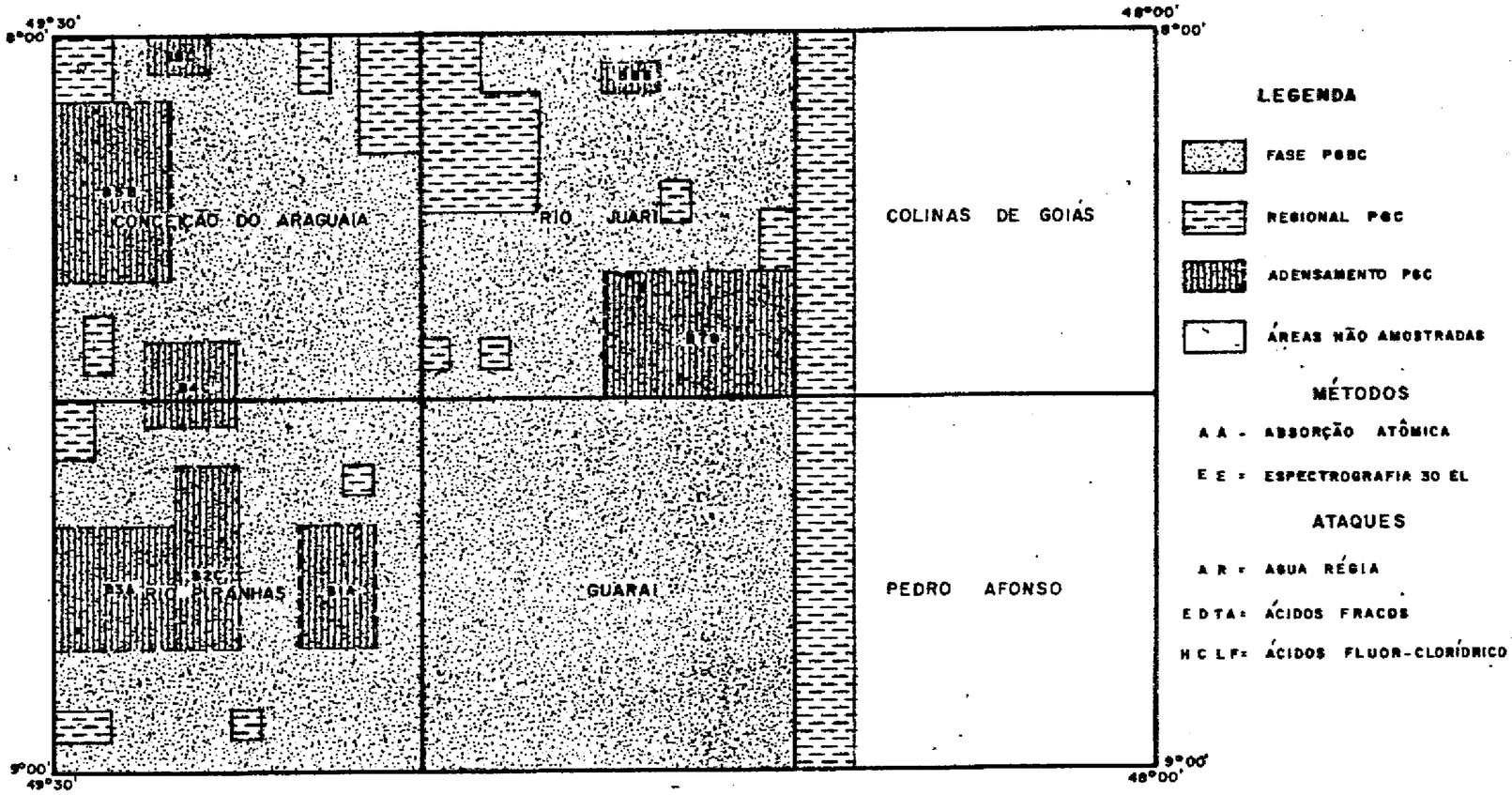
QUADRÍCULA	SEDIMENTOS		CONCENTRADOS
	PGBC	PGC	PGC
Rio Piranhas	131	36	16
Rio Juari	83	33	27
Conceição do Araguaia	81	57	34
Guaraí	97	01	01
Pedro Afonso	0	17	08
Colinas de Goiás	0	14	10
TOTAL	392	158	96

A Figura 2 procura mostrar os trabalhos realizados tanto na fase PGBC como na fase PGC. Parte destas amostras já foram analisadas, esperando-se a conclusão das análises para iniciar a interpretação preliminar, junto com os resultados obtidos do mapeamento geológico e geofísica aérea disponíveis.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA - DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

FOLHA CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA (B) SC.22-X-B

QUADRO DEMONSTRATIVO DOS TRABALHOS DE GEOQUÍMICA



ZONAS	ASSOCIAÇÃO	COORDENADAS		AMOSTRAS COLETADAS		MÉTODOS UTILIZADOS/ATAQUES			
		LATITUDE	LONGITUDE	SEDIMENTOS	CONC.				
B 1 A	Ni Co Cr (Pb Zn)	8°40'-8°49'	49°04'-49°10'	04	02	AA - AR	EE		
B 2 C	Pb (Cu Zn)	8°35'-8°47'	49°15'-49°21'	11	05	AA - AR	EE		
B 3 A	Ni Co (Cu Pb Zn)	8°45'-8°49'	49°23'-49°30'	06	03	AA - AR	EE		
B 4 C	Cr (Cu Pb Zn)	8°25'-8°32'	49°13'-49°21'	12	05	AA - AR	EE		
B 5 B	Cu Pb Zn (Ni Co)	8°06'-8°21'	49°19'-49°30'	21	13	AA - AR	EE		
B 6 C	Cr (Cu Pb)	8°00'-8°03'	49°17'-49°23'	07	03	AA - AR	EE		
B 7 B	Pb Zn (Cu Ni Co)	8°18'-8°30'	48°30'-48°44'	10	06	AA - AR	EE		
B 8 B	(Ni Co Cr)	8°03'-8°08'	48°40'-48°47'	04	02	AA - AR	EE		

FIG - 02

CPRM

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

4.1. Mapeamento Geológico

Mesmo considerando que os trabalhos de campo se desenvolveram num espaço de tempo relativamente curto, (50 dias úteis num período de 4 meses), em área de pouco conhecimento geológico, concluiu-se que os objetivos desta etapa foram alcançados, tornando-se possível, dessa forma, conhecer com mais detalhe a geologia da folha. Assim, com base nos resultados alcançados conseguiu-se chegar às seguintes conclusões e recomendações:

- Através dos trabalhos realizados, foi possível adquirir um melhor conhecimento das unidades mapeáveis da folha, tanto litologicamente como estruturalmente, resultando numa melhor definição da distribuição das mesmas;

- Definição e ampliação das áreas de ocorrência da Formação Sambaíba e caracterização da Formação Longá recobrindo a Formação Pimenteiras, ambas da Bacia do Parnaíba;

- Observou-se que a Unidade Rio das Barreiras é correlacionável à sequência da Bacia do Parnaíba possivelmente a Formação Pedra de Fogo. As litologias observadas e as relações de campo, sobretudo aquelas observadas na Folha Araguaína que está situada imediatamente a norte, sugerem uma continuidade física entre ambas;

- Foi observada uma diminuição de grau de metamorfismo de leste para oeste, sugerindo que o contato entre a Formação Xambioá do Grupo Estrondo e a Formação Pequizeiro do Grupo Tocantins, seja de natureza transicional. Com relação ao contato da Formação Pequizeiro com a Formação Couto

Magalhães, ambas do Grupo Tocantins, as evidências indicam tratar-se de um contato por falha;

- Reconhecimento, no campo, da geossutura definida por ALMEIDA (1985);

- Do ponto de vista econômico, a área no passado foi grande produtora de lascas de quartzo e as cidades de Colméia, Itaporã de Goiás, Goiani dos Campos, Pequizeiro e Goianorte são resultantes desse período. Os garimpos eram explorados nos inúmeros veios de quartzo que ocorrem sobretudo nas proximidades dessas cidades. Atualmente, esta atividade está abandonada, devido aos baixos preços oferecidos para a compra desse bem mineral na região:

- Na bibliografia foram levantados cinco garimpos de ouro localizados na parte norte, nos rios Providência e Juari e na parte sudoeste no rio Bananal e seus afluentes e próximo a Goiani dos Campos. Contudo, não foi encontrado nenhum desses garimpos;

- Na região de Araguacema localiza-se uma mineração abandonada de cromita, pertencente à Magnesita S/A que explorou o mineral em bolsões localizados em corpos ultrabásicos silicificados;

- Atualmente, a atividade mineral da área está restrita a duas frentes de lavra de calcário para corretivo de solo e uma de rocha para brita. A de calcário situa-se na cidade de Guaraí, Calcário Guaraí, da METAGO, que explora uma camada de rocha carbonática da Formação Pedra de Fogo e a outra em Couto Magalhães, Mineração Roncador, de propriedade do BCN que explora uma lente de calcário metamórfico da Formação Couto Magalhães; a de rocha para brita explora os xistos da Formação Xambioá e localiza-se a oeste de

Presidente Kennedy. É explorada pela construtora Paranapanema que utiliza o material no reasfaltamento da rodovia Belém-Brasília.

Os resultados, obtidos na etapa de campo, permitem fazer as seguintes recomendações:

- Estudos petroquímicos das rochas tidas como pertencentes ao Grupo Estrondo e Formação Pequizeiro, para estabelecer uma caracterização das relações entre ambas;

- Levantamento geofísico terrestre (gravimetria) no sentido de confirmar a existência da geossutura, definida por ALMEIDA (1985), e estudar com mais detalhe os corpos ultramáficos da folha, presentes em todas as unidades litoestratigráficas, pré-Cambrianas;

- Executar datações geocronológicas com métodos apropriados das rochas encontradas na estrutura granítica de Rio das Cunhãs no extremo norte da área, nas porções mais favoráveis do Grupo Estrondo e Formação Pequizeiro, nos diques básicos, corpos ultrabásicos e granito de Presidente Kennedy.

4.2. Levantamento Geoquímico

A geoquímica conclui que nesta folha os objetivos foram alcançados plenamente em função do recobrimento total dos espaços deixados pelo PGBC e do adensamento realizado nas zonas anômalas daquele projeto. Além disso foi importante um reconhecimento na área da bacia, onde poucas ou nenhuma informação em âmbito regional existia. Em função destas conclusões recomenda-se:

- Adensamento em novas zonas que porventura surjam em função do recobrimento de amostragem regional;

- Prosseguimento de "follow-up" onde houve adensamento de amostragem nas zonas PGBC se resultados promissores forem confirmados;

- Recobrimento geoquímico regional na área de toda a bacia, se os resultados das amostras já coletadas, refletirem possibilidades de mineralizações.

5. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. ABREU, F.A.M. - O Supergrupo Baixo-Araguaia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30, Recife. Soc. Bras.Geo., 1978, v.2, p. 539-45.

2. ALMEIDA et alii - Aspecto evolutivo da Geossutura Tocantins-Araguaia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 34, Goiânia. Soc. Bras. Geol. 1986, v.3, p. 1269-1284.

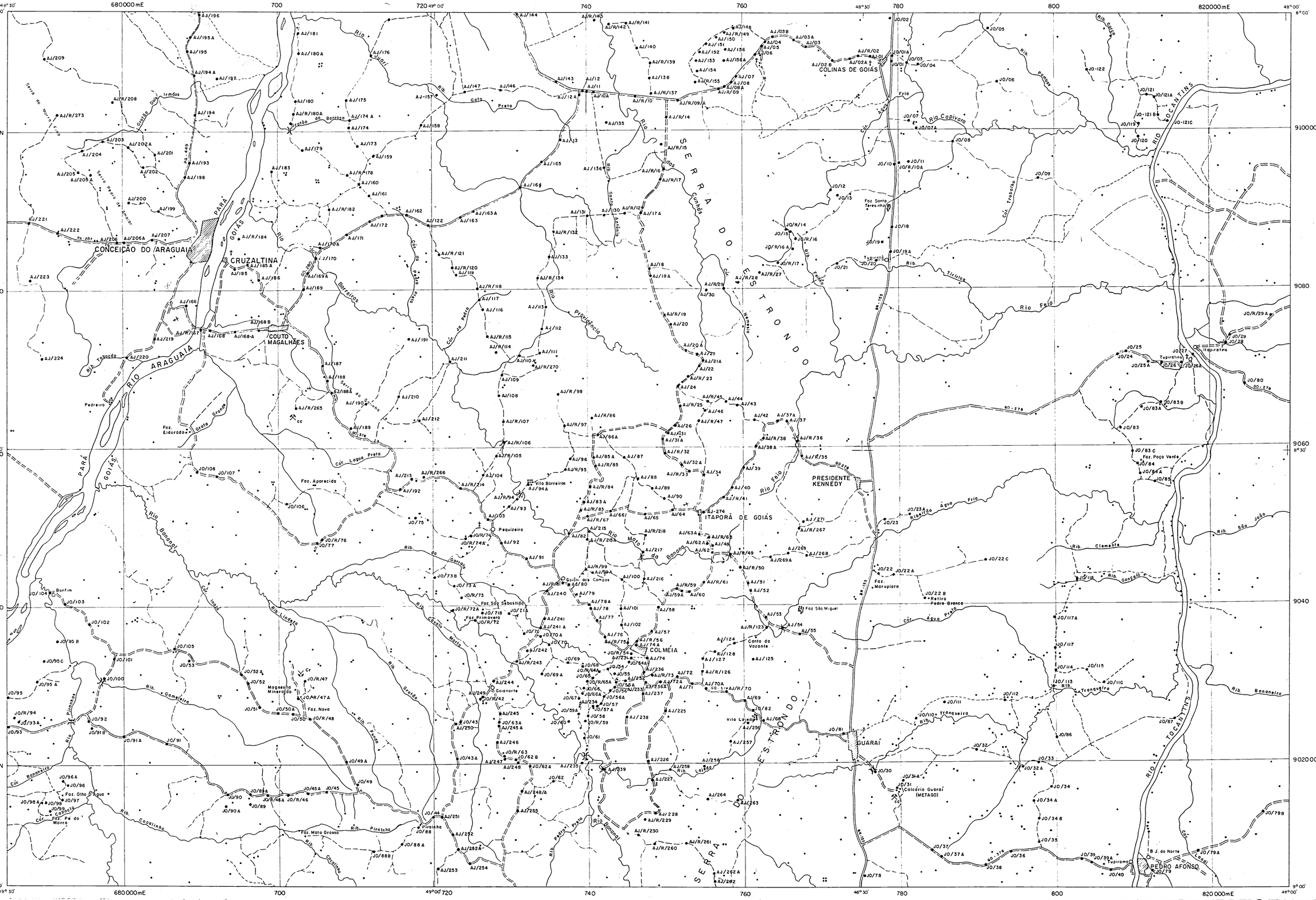
3. HASUY et alii - Estratigrafia da faixa de dobramentos Paraguai-Araguaia no centro-norte do Brasil. São Paulo, Instituto de Geociências. 1977, bol. 8, p. 107-88.

CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

SC.22-X-B

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

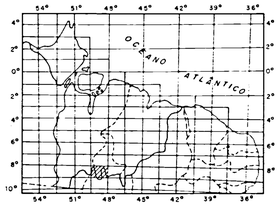


Base planimétrica desenhada no Centro de Cartografia - CECAR/CPRM/Rio de Janeiro, a partir da folha planimétrica, na escala 1:250 000, editada pela DSG em 1983.

Origem da quilometragem UTM: "Equador e meridiano de 51° WGr.", acrescidas das constantes 10.000km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SAD-69 - Minas Gerais.
Sistema de Projeção UTM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROGRAMA GRANDE CARAJÁS

MAPA DE CAMINHAMENTO

ESCALA 1:250.000

5km 0 5 10 15 20km

1985

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

RIO PAU D'ARCO SB. 22-Z-C	ARAGUAINA SB.22-Z-D	CORALINA SB.22-Y-C
ARAGUACEMA SC. 22-X-A	CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA SC. 22-X-B	ITACAJÁ SB. 23-V-A
CAMPO ALEGRE SC. 22-X-C	MIRACEMA DO NORTE SC. 22-X-D	LIZARDA SC. 22-V-C

CPRM

CPRM BIBLIOTECA