

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

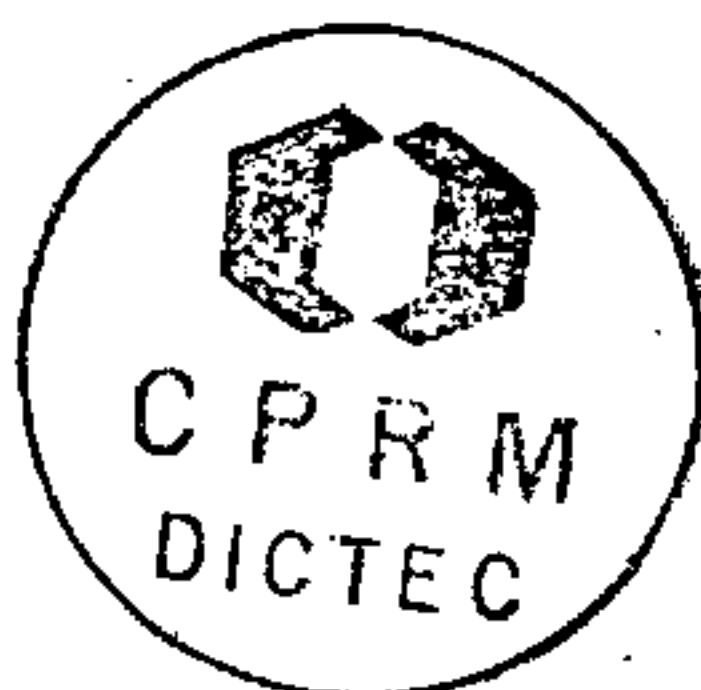
086.3

rel  
3256

*Proj. Uíaco Tapajós*  
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM Nº 850.682/81

TEXTO E ANEXOS



MAIO/87

## APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao que estabelece o item VIII do Artigo 25 do Código de Mineração, a COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM, requerente do pedido de pesquisa protocolizado sob número 850.682/81, correspondente ao Alvará de Pesquisa número 4236, editado no Diário Oficial da União em 22.06.84, vem submeter à apreciação do DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL - DNPM, o competente Relatório Final de Pesquisa, em 02 (duas) vias, relativo à área acima citada e outorgada a esta Companhia, situada no Município de Itaituba, Estado do Pará.

Salienta-se que embora o pedido de pesquisa tenha sido requerido junto ao DNPM para tantalita, revelou-se por ocasião dos trabalhos de campo, que a potencialidade da área estava vinculada à substância ouro. Neste sentido, a CPRM, tomou as providências, informando ao DNPM, a substituição do bem mineral requerido, fazendo, na ocasião, a necessária averbação.

O presente relatório engloba a metodologia, os resultados obtidos nos trabalhos de pesquisa e a conclusão dos mesmos, ao mesmo tempo em que decide pelo abandono da área, face a inviabilidade econômica detectada.

Para fins e efeitos do Artigo 27 do Regulamento do Código de Mineração, solicita-se que o presente documento seja considerado como relatório dos trabalhos realizados, tendo em vista a não confirmação das premissas geológicas de início consideradas, através dos resultados alcançados.

A execução dos trabalhos esteve a cargo da Superintendência Regional de Belém, sendo responsável técnico o geólogo Agildo Pina Neves.

## SUMÁRIO

	Pág.
APRESENTAÇÃO .....	i
1. INTRODUÇÃO .....	01
2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO .....	01
3. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS .....	03
3.1 - Geomorfologia .....	03
3.2 - Vegetação .....	04
4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS .....	05
5. GEOLOGIA .....	06
5.1 - Unidades Estratigráficas .....	07
5.1.1 - Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú ....	07
5.1.1.1 - Comentários Gerais ...	07
5.1.1.2 - Características Litoló	
gicas .....	08
5.1.2 - Granodiorito Parauari .....	11
5.1.2.1 - Comentários Gerais ...	11
5.1.2.2 - Características Litoló	
gicas .....	13
5.1.3 - Grupo Gorotire .....	14
5.1.3.1 - Comentários Gerais ...	14
5.1.3.2 - Características Litoló	
gicas .....	15
5.1.4 - Depósito Aluvionar .....	16
6. EVOLUÇÃO TECTONO-GEOLÓGICA .....	16
7. METALOGENIA AURÍFERA DA ÁREA .....	17
8. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS ....	18

	Pág.
8.1 - Trabalhos de Escritório .....	18
8.1.1 - Pesquisa Bibliográfica .....	18
8.1.2 - Fotointerpretação .....	19
8.1.3 - Preparação de Bases Cartográficas	19
8.2 - Trabalhos de Campo .....	20
8.2.1 - Apoio Logístico .....	20
8.2.2 - Reconhecimento Geológico e Sonda gem à Barra-Mina .....	20
8.2.3 - Concentrados de Bateia e Furos de Trado .....	22
8.2.4 - Sondagem Banka .....	22
8.2.5 - Poços de Pesquisa .....	24
9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	26
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	27

ANEXOS:

- I - Mapa Geológico, escala 1:50.000
- II - Mapa de Serviço, escala 1:50.000

## 1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório tem por finalidade apresentar ao DNPM as atividades de pesquisa desenvolvidas na área requerida junto ao DNPM no ano de 1981, correspondendo ao processo número 850.682/81, apresentando sua situação legal e localização sumarizadas, no quadro abaixo e figura 1, respectivamente.

DNPM Nº	ALVARÁ Nº	DATA D.O.U.	SUPERFÍCIE (ha)
850.682/81	4236	22.06.84	8.562,00

Esta área faz parte de um conjunto concedido pelo DNPM à CPRM, no município de Itaituba, Estado do Pará, a qual vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa, através de vários projetos, sob denominação interna de Projeto Médio Tapajós, divididos em "Bloco Tapajós".

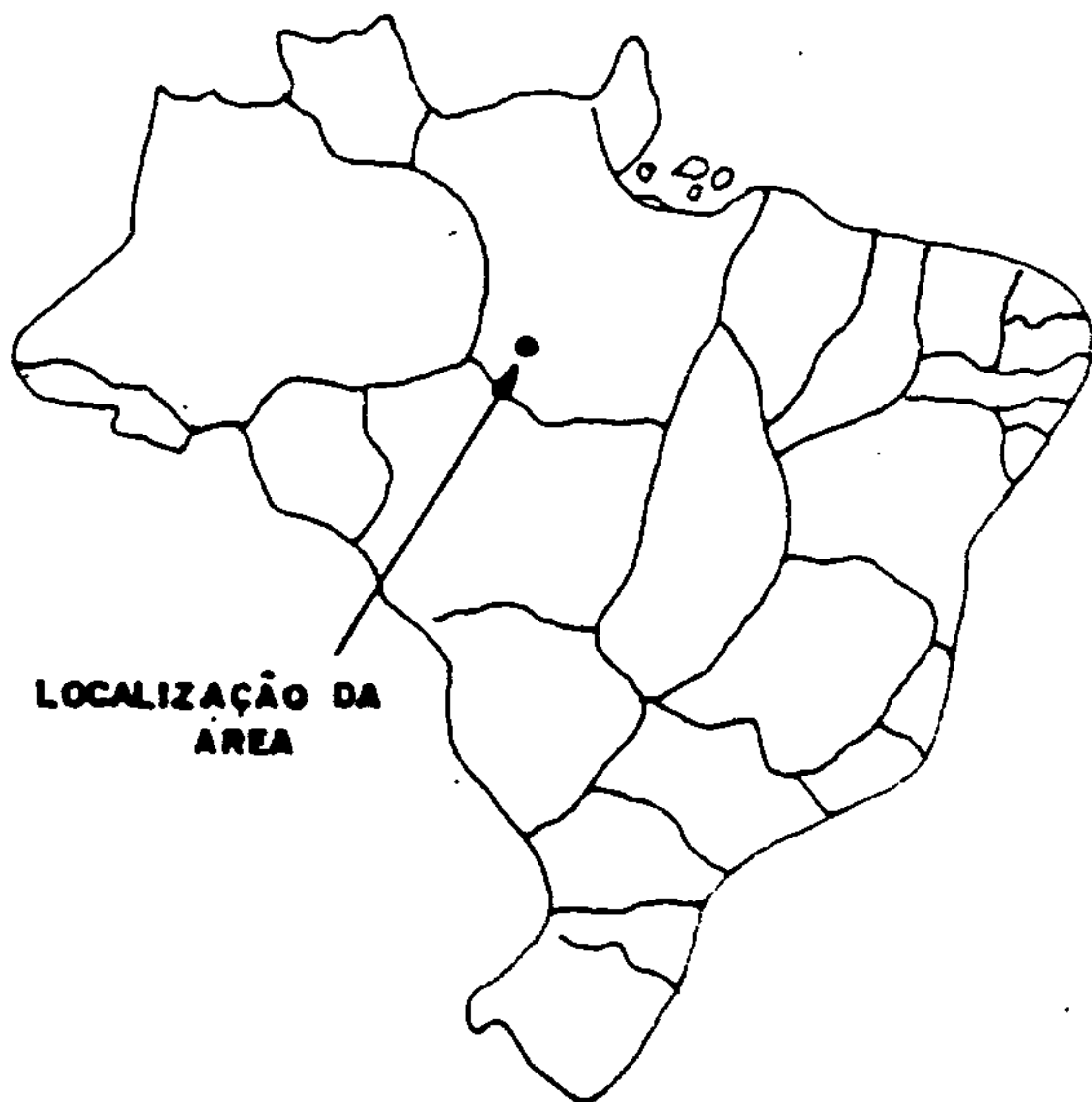
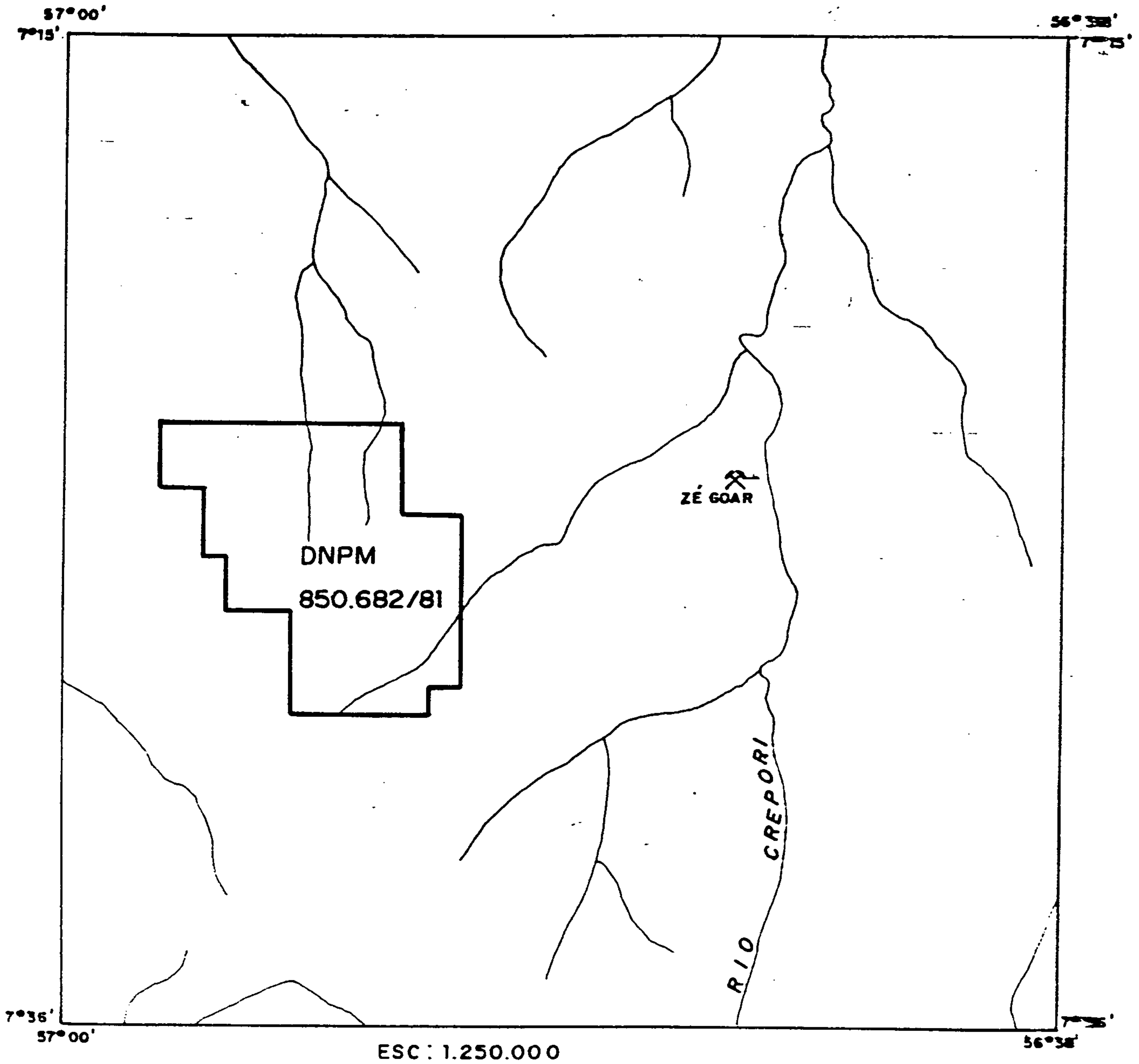
## 2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A área em estudo compreende uma superfície de 8.562,00 ha, localizada nas cabeceiras de afluentes dos rios Marupá e Crepori (Fig. 1). O ponto de amarração é a confluência do igarapé Areia Branca com o rio Novo.

O acesso à área só pode ser feito por via aérea a

FIG.1

# MAPA DE LOCALIZAÇÃO



partir da cidade de Itaituba para a pista de pouso do garimpo do Zé Goar. Deste ponto chega-se a área de trabalho através de uma picada de 20 km no rumo  $260^{\circ}$  az.

### 3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS

#### 3.1 - Geomorfologia

A configuração geomorfológica dessa área é resultante da ação de processos de degradação e dos retrabalhamentos posteriores, ligados à evolução morfoclimática. São superfícies fáceis de serem identificadas, com feições geomorfológicas distintas, guardando, de um modo geral, certa relação com as unidades litológicas. Assim, individualiza-se de uma maneira geral 03 (três) formas de relevo, denominadas de Planície, Peneplanície e Maciço Montanhoso.

A Planície, com menor expressão no projeto, representa faixas contínuas aluvionares margeando os drenos, destacando-se as planícies de inundações dos igarapés Mutuca, Jurau e Sucuri. Caracteriza-se por possuir uma superfície plana e uniforme, sendo limitada lateralmente pelos sopés das encostas e em profundidade pelo substrato rochoso.

A Peneplanície, com a mais vasta distribuição, apresenta-se intensamente denudada, formando um relevo intermediário na morfologia da região, característico de rochas de natureza metamórfica, destacando-se morros que exibem uma superfície de topos abaulados.

O Maciço Montanhoso, também com rara distribuição no projeto, corresponde as maiores altitudes topográficas, formando serras e morros isolados. Apresenta bordos escarpados e vertentes abruptas, oriundas da retomada da erosão.

Predomina nos locais onde ocorrem rochas de natureza intrusiva (granitóides) e em menor proporção rochas sedimentares de cobertura.

### 3.2 - Vegetação

A cobertura vegetal, típica da floresta equatorial amazônica e que recobre a área pesquisada é extremamente abundante, destacando-se duas classes de formação: Mata de Terra Firme e Mata de Várzea, ambas ricas em espécies florestais, com variedades de madeira de lei de elevado valor.

A Mata de Terra Firme, recobre a maior parte da área, cerca de 90%, estando presente nos terrenos coluvionares, nos altos dos morros e serras, onde a presença de árvores médias coexistem com árvores de grande altura, algumas até com dezenas de metros (30 a 60 metros) e alguns metros de diâmetro (1 a 4 m), como a castanheira, o cedro, a maçaranduba, a cupiúba, o mogno, o pau-amarelo e outras madeiras-de-lei típicas da floresta amazônica.

A vegetação de várzea aparece nas áreas ocupadas pelas planícies de inundação dos rios e igarapés de todo porte. São constituídas por plantas típicas de zonas afogadas, como por exemplo, as pertencentes à família das palmeiráceas: açazeiro, buritizeiro, paxiúba, além de uma infinidade de arbustos e árvores de pequeno porte, cujas raízes adventícias formam verdadeiros cipoais de difícil penetração.

### 3.3 - Hidrografia

A rede hidrográfica é regularmente distribuída ,



tendo como cursos d'água principais os igarapés Sucuri, Ju  
rau e Mutuca.

Embora o padrão dendrítico seja o dominante, mar  
cado pelas drenagens secundárias, observa-se em raros lo  
cais o padrão retangular, entalhado pelas fraturas e falhas  
geralmente no seio das rochas graníticas.

O regime climático se enquadra no do tipo tropi  
cal, onde destaca-se uma estação seca, com pouca precipita  
ção pluviométrica, com o máximo de quatro meses de duração,  
sendo esta a de maior favorabilidade para as etapas de tra  
balho de campo.

O nível mais elevado das águas ocorre geralmente  
nos meses de março e abril, quando se registra a maior in  
tensidade das chuvas, muito embora de dezembro a junho a  
precipitação pluviométrica seja quase intermitente. O perío  
do de mais baixo nível das águas ocorre entre abril e maio.

#### 4. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

O núcleo populacional existente mais próximo do  
projeto situa-se na pista do garimpo Zé Goar, localizado na  
porção E-NE da área.

A pista do garimpo Zé Goar apresenta pouca ativi  
dade garimpeira. Possui dimensões que permitem operação com  
avião do tipo monomotor, dois barracões que servem de canti  
na e residência do proprietário. As drenagens menores, pró  
ximas à pista, são as mais garimpadas, concentrando-se cer  
ca de 50 homens.

A pista do garimpo Zé Goar tem um comprimento a  
proximado de 900 m, onde opera avião do tipo bimotor, pos

suindo fonia para comunicação com Itaituba. A luz elétrica permanece até o término do movimento das boates.

Todo o movimento da pista é em função das frentes de garimpagem espalhadas nas suas proximidades, numa área de influência de 80 km<sup>2</sup>, envolvendo um grupo populacional de aproximadamente 200 pessoas, comandadas pelo proprietário da pista, que comercializa gêneros alimentícios, combustíveis e suprimento de garimpagem a essas frentes de serviços.

A doença mais comum no garimpo é a malária, tanto nas frentes de garimpagem como na própria pista, sendo que o índice desta doença se agrava no período correspondente ao início e término do inverno, quando o nível das águas aumenta e diminui diariamente, formando "habitat" para a criação do mosquito anofelino.

## 5. GEOLOGIA

Com base em estudos de campo, fotogeológicos e petrográficos foram individualizadas unidades geológicas agrupadas no Quadro I, devidamente adaptadas às litologias ocorrentes no projeto, assim como, observa-se no mapa geológico (Anexo I) a distribuição espacial dessas unidades.

A área em estudo está contida na porção central da zona aurífera da bacia do rio Tapajós, fazendo parte da Plataforma Amazônica (SUSZCZYNSKI, 1970), que envolve uma associação de rochas metamórficas e sedimentares recobertas por unidades mais recentes.

As litologias mais antigas foram agrupadas na Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, no Granodiorito Parauari e no Gru

po Gorotire. As recentes, fazem parte do Quaternário, compreendendo as Aluviões.

QUADRO I

IDADE	UNIDADE GEOLÓGICA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA
Quaternário	Depósito <u>A</u> luvionar	Depósitos fluviais, areno-silto-argiloso com cascalho, <u>in</u> solidados.
Proterozóico Médio	Grupo Gorotire	Arenitos feldspáticos avermelha <u>dos</u>
Proterozóico Inferior	Granodiorito Parauari	Adamelitos e granodioritos <u>in</u> trusivos, pós-cinemáticos.
Arqueozóico	Suite Meta <u>m</u> órfica Cuiú-Cuiú	Gnaisses, granodioritos com <u>en</u> claves de rochas metabásicas.

## 5.1 - Unidades Estratigráficas

### 5.1.1 - Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú

#### 5.1.1.1 - Comentários Gerais

ANDRADE et alii (1978), por ocasião da primeira etapa do Projeto Tapajós-Sucunduri, redefiniram o Grupo Cuiú-Cuiú de PESSOA et alii (1977), para Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, uma vez que a denominação Grupo é inaplicável para metamorfitos de alto grau segundo SHOL (1977). Essa última nominação foi também adotada por MELO et alii (1980), porém ex

cluindo, das litologias, os anfíbolitos, xistos e os quartzitos, posicionando-os na Suite Metamórfica Jacareacanga subjacente a Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú.

No quadro geológico deste projeto, as rochas sincinemáticas de médio a alto grau de metamorfismo, identificadas como gnaisses, granodioritos e enclaves de rochas metabásicas (anfíbolito), foram posicionadas na Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, em concordância com a proposta de MELO et alii (op. cit.).

Esta unidade ocupa cerca de 70% da área de pesquisa.

No âmbito do projeto, faz contato discordante com a unidade aluvionar, com o Granodiorito Parauari e com o Grupo Gorotire. Esses contatos são salientados pela morfologia atual, exibida nas documentações aerofotográficas, através das quais, observa-se contato discordante. Em campo não foi possível observá-los devido aos coluviamentos das encostas que recobrem as possíveis zonas de contatos.

Quanto a sua idade, a associação litológica e da fácies metamórfica permitem compará-la com outras unidades metamórficas da região amazônica, sugerindo-lhe como mais provável, uma idade arqueana.

#### 5.1.1.2 - Características Litológicas

As rochas componentes desta unidade na área do projeto, observadas em várias estações geológicas, são representadas por gnaisses e granodioritos, que frequentemente guardam no seu interior "enclaves" de anfíbolito.

Gnaisses - Compreendem tanto gnaisses como migmatitos estritamente interrelacionados entre si. Assim, num mesmo afloramento onde o bandeamento manifesta-se, é possível encontrar-se faixas de textura granoblástica, com variações de granulometria e composição, com aumento ou redução no teor de minerais ferromagnesianos, no caso da biotita e hornblenda. Nesse contexto, também observam-se pequenos veios leucocráticos (quartzo-feldspato), de identificação pegmatóide e aplítica.

Caracterizam-se por exibirem colorações meso-leucocráticas, inequigranulares, variando de granulação média a grosseira. Normalmente apresenta-se em estruturas acamadadas que, mesopicamente mostram frações páleo e neossomáticas, evidenciando alternância de leitos máficos e félsicos em nítido bandeamento.

Ao microscópio, são rochas de coloração cinza, pintalgada de preto, mesocrática, com granulometria média, composta por plagioclásio, K-feldspato, biotita, hornblenda e quartzo.

O plagioclásio de composição oligoclásica, destaca-se entre os feldspatos. Já o feldspato potássico é representado pelo microclínio, pertítico e micropertítico, com cristais hiplidiomórficos à xenomórficos.

A biotita apresenta-se em lamelas orientadas, comumente alterada para clorita e pistacita. A hornblenda exhibe cristais hidiomórficos, quase sempre orientados, mostrando-se total ou parcialmente alterados. Em alguns exemplares, existem restos de argila inclusos em cristais de hornblenda, denotando uma origem, a essa rocha, a partir de litotipos de natureza ígnea básica. O quartzo também é essencial na composição da rocha, ora em maior ou menor abundância. Geralmente apresenta cristais xenomórficos, com extinção ondulante e as vezes,

englobam finos cristais de plagioclásio alterado, de hornblenda ou rutilo de forma acicular.

A apatita, a titanita e os minerais opacos, são os acessórios frequentemente encontrados e o rutilo e a zirconita são os mais raros.

Granodioritos : Estas rochas atingiram o estágio sincinemático, em consequência da intensa migmatização de caráter regional e são predominantemente de composição granodiorítica.

Em campo, caracteriza-se por ocorrer em afloramentos como blocos e matacões, ocupando terrenos onde a denudação foi intensa e cujo relevo embora seja ondulado no âmbito regional, exhibe particularmente a formação de elevações com cristas de cumieira destruída, propiciando uma drenagem cerrada e dendrítica.

Texturalmente são rochas faneríticas, equigranulares, de granulção média a grossa, evidenciando estágio evoluído dentro da migmatização regional, compostas de quartzo, feldspato alcalino, plagioclásio e biotita, denotando deformações cataclásticas em zonas de falhamentos.

Metabásicas : Sob esta denominação existe uma ampla variedade de rochas, porém neste trabalho estão representadas apenas por anfibolitos, sob a forma de enclaves preservados no seio dos gnaisses e granodioritos, sem expressão mapeável. Pela sua forma de ocorrência, pré-datam o evento migmatizante regional, permanecendo preservados em consequência da sua natureza composicional, refratária ao processo granitizante.

Em adição a sua pré-existência, nota-se filonetes leucossomá

ticos entrelaçando os seus enclaves e mantendo continuidade física e composicional com as rochas gnáissicas e granodioríticas, indicando idade de formação mais jovem para este.

Nos afloramentos das encaixantes que apresentam os enclaves, estes evidenciam aspecto isotrópico, granulação fina a média, coloração escura, compostos por uma associação de hornblenda e plagioclásio, expondo-se em dimensões variadas, com até alguns metros de comprimento, em forma de dique, acompanhando a foliação regional, acunhados no seio da rocha regional.

#### 5.1.2 - Granodiorito Parauari

##### 5.1.2.1 - Comentários Gerais

Desde a década passada que alguns trabalhos se ocuparam em separar as rochas desta unidade das demais que antecederam ao evento vulcano-plutônico Uatumã, na tentativa de formar uma unidade independente.

Assim, SILVA et alii (1974) sugeriram, em seu trabalho, a denominação Granito Juruena para os corpos graníticos remobilizados do Complexo Xingu, constituídos de granitos porfiróides, biotíticos e muscovíticos, de possível origem sinorogênica. Posteriormente, SANTOS et alii (1975) individualizaram no Complexo Xingu rochas graníticas, propondo uma unidade chamada Granito Parauari, de idade pré-cambriana média, formada por granito porfiróide, biotítico e muscovítico, constituindo um produto de anatexia pela remobilização parcial ou total do Complexo Xingu.

No final da década passada, MARTINS & ARAÚJO (1979), separaram petrograficamente granitóides intrusivos, remobili

zados do Complexo Xingu, denominados Granito Juruena, de acordo com a denominação proposta por SILVA et alii (op. cit.). É constituído por granitos, granodioritos e subordinadamente tonalitos, formados a partir de reativações de plataforma autônoma, com surgimento do "episódio Juruena".

Finalmente, MELO et alii (1980) designaram de Granodiorito Parauari um conjunto de rochas intrusivas, pré-Uatumã, originadas a partir de rochas arqueanas, em substituição ao Granito Parauari, de SANTOS et alii (op. cit.). Representa granodioritos e adamelitos como dominantes, granitos e tonalitos como subordinados.

Na área de estudo em questão, rochas adamelíticas e granodioríticas, pós-cinemáticas, pré-Uatumã, posicionadas no Proterozóico Inferior, foram englobadas no Granodiorito Parauari.

A unidade faz contato discordante com a unidade anterior e teve parte do seu traçado delimitado com base nos exemplares litológicos colhidos em campo, auxiliado com interpretação de fotos aéreas e imagem de radar. Não apresenta grandes problemas na sua identificação por se tratar de uma unidade geomorfológica com características conspícuas em relação as demais.

Pela sua íntima relação com as litologias arqueanas, onde se observam gradações texturais e composicionais, sugerindo-lhe formação a partir de remobilização daquelas litologias é condicionado a uma idade posterior a Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú. Também, observações feitas em outras regiões do domínio Tapajós, conferem-lhe um posicionamento pré-evento Uatumã, pois intrusões graníticas tipo Maloquinha e Vulcanitos Ácidos Iriri, ocorrem cortando estas rochas.



Dessa maneira, atribui-se a esta unidade uma idade correspondente ao Proterozóico Inferior.

#### 5.1.2.2 - Características Litológicas

Devido aos poucos exemplares rochosos estudados nesta unidade, apenas conseguiu-se identificar duas espécies com base na constituição litológica e que serão analisados a seguir:

Adamelitos: Estas rochas chegam a confundir-se com outros espécimes, pela afinidade transicional. Possuem coloração cinza-clara com textura porfirítica a inequigranular, granulação predominante média. Na sua constituição destacam-se cristais de microclínio e plagioclásio, envolvidos por grãos de quartzo e máficos.

O quartzo é geralmente o mineral mais abundante, ficando o microclínio ligeiramente mais dominante que o plagioclásio. Os máficos mais comuns são a hornblenda e biotita, este último parcialmente transformado em clorita, às vezes transicionado para actinolita. Como acessórios destacam-se opacos, a patita, zircão e titanita. Nota-se que a cataclase superimposta destruiu, em parte, o arranjo primitivo dos grãos minerais, mudando o grau de idiomorfismo dos principais constituintes mineralógicos.

Granodioritos: Estas rochas são inequigranulares, porfiríticas, com matriz afanítica muito fina, contendo fenocristais de feldspato potássico. São maciças e isotropas lembrando que os feldspatos matriciais possuem coloração cinza esbranquiçada e os porfiríticos rosados. As concentrações de máficos conferem ao conjunto pontuações cinza-escuras na configuração da rocha. O estudo petrográfico revelou

uma classificação a base de hornblenda-biotita-granodioritos porfiríticos, sendo a matriz de composição tonalítica, com pórfiros de feldspato potássico, representado por microclínio. O quartzo ocorre em grãos isolados ou agregados. São ainda observadas inclusões de apatita, opacos e biotita em agregados lamelar, hornblenda, titanita e clorita.

### 5.1.3 - Grupo Gorotire

#### 5.1.3.1 - Comentários Gerais

MOURA (1932) referiu-se às rochas sedimentares que ocorrem no rio Tapajós, a montante de Jacareacanga, como depósitos cretáceos. BARBOSA (1966) no médio e parte do alto rio Tapajós, considerou extensas faixas de sedimentos, inclusive os do atual Grupo Gorotire, como do Grupo Cubencranquem, do Siluriano Inferior, admitindo uma sedimentação epinerítica e costeira. ANDRADE et alii (1978) considerou a idéia de BARBOSA (1966) referente ao Grupo Cubencranquem, separando no entanto outro conjunto litológico, atribuído à Formação Gorotire.

MELO et alii (1980) considerou a cobertura sedimentar dobrada proterozóica do médio e alto curso do rio Tapajós, decorrente de dois ambientes distintos: marinho e continental. No primeiro, na margem oeste do rio Tapajós, sedimentou-se o Grupo Beneficiente, enquanto que sob o segundo, originou-se uma sequência caracterizada por arcóseos, conglomerados, grauvacas, chert e pellets vermelhos, cujo melhor exemplo constitui o sinclinal Crepori. Esses depósitos continentais, que recobrem o Grupo Iriri em discordância paralela, vêm sendo correlacionado à Formação Gorotire por diversos autores, entre eles PESSOA et alii (1977) e ANDRADE et

alii (1978).

Neste trabalho adotou-se o termo Gorotire, como proposto por MELO et alii (1980), à sequência continental citada, considerando como grupo, ao invés de formação, face a possibilidade de desmembrá-la em unidades menores.

As litologias pertencentes ao Grupo Gorotire na região do Projeto abrangem cerca de 5% da área total pesquisada.

Essas rochas ocorrem somente na porção inferior da área estudada. Atravessam a área no sentido este para oeste e formam as mais altas elevações situadas em torno de 300 m, sobrepondo-se as litologias da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú.

Os contatos delimitados em mapa resultaram da integração dos dados obtidos nos afloramentos associados com a interpretação das fotografias aéreas. Os terrenos representativos dessa unidade se destacam na região por sua altitude e drenagem dendrítica aberta.

#### 5.1.3.2 - Características Litológicas

As rochas que constituem o Grupo Gorotire são representadas por sedimentos de caráter pséfítico, psamítico e pelítico, predominando arenitos de natureza feldspática, algo caulinizados, coloração avermelhada, sugerindo um ambiente oxidante de deposição.

O caráter afossilífero das rochas sedimentares proterozóicas, somado ao número limitado de dados disponíveis, constituem sérios obstáculos para a interpretação de suas origens, posição cronológicas e correlação. Estes obstáculos são facilmente verificados nos vários trabalhos desenvolvidos sobre estes sedimentos, onde já tiveram os mais discre

pantes posicionamentos na coluna geológica.

A coloração predominantemente avermelhada dos sedimentos do Grupo Gorotire, presença constante de cimento ferruginoso e a natureza feldspática, revelam tipicamente litologia de ambiente continental, com feições próprias de ambiente oxidante e fluvial, deposição através de correntes calmas e subitamente tempestuosa que produziram em consequência alternância de estratificação.

Antes vagamente admitido como pré-siluriano o Grupo Gorotire é hoje posicionado pela maioria dos autores no Proterozóico Médio.

#### 5.1.4 - Depósito Aluvionar

Constitui uma unidade preenchendo os vales e depressões mais desenvolvidas, correspondendo aos níveis mais recentes da área, estando controlados pelas calhas dos igarapés, frequentemente inundados, possuindo grande importância econômica em ouro. São depósitos provenientes do intemperismo da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú e do Granodiorito Parauari, geralmente mineralizados em ouro.

## 6. EVOLUÇÃO TECTONO-GEOLÓGICA

As litologias mais antigas da área são representadas pelos granitóides sincinemáticos de natureza sódica da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, derivados a partir de fusões parciais (consequência do elevado grau geotérmico), processados na crosta simática primitiva.

Cessada a ação do evento metamórfico de caráter re

gional atribuído à Orogenese Transamazônica, a região assumiu desde o início do proterozóico, caráter de ortoplataforma. Tal atividade tectônica, no entanto, prolongou-se até o final do Proterozóico Médio quando, através de fenômenos de ativação tectonomagnética, foram geradas distensões crustais, nas quais se desenvolveu um intenso e extenso evento vulcano-plutônico denominado Supergrupo Uatumã, representado sobretudo pelos vulcanitos ácidos à intermediários posicionados no Grupo Iriri (não ocorrente na área de pesquisa).

Durante este estágio as depressões foram preenchidas por materiais terrígenos continentais, representados pelo Grupo Gorotire.

No prosseguimento do processo de ativação tectonomagnética em seguida ao vulcanismo ocorreu um plutonismo ácido de grande magnitude, representado pelos biotita-granitos, pertinentes a Suite Intrusiva Maloquinha (não ocorrente na área estudada).

No Quaternário, a degradação contínua da área, decorrente das favorabilidades climáticas e orográficas, propiciou a formação dos depósitos detríticos aluvionares.

## 7. METALOGENIA AURÍFERA DA ÁREA

De uma maneira geral, na região do Tapajós a metalogenia aurífera parece relacionar-se às intrusões graníticas, pós-orogênicas e anorogênicas, carregando das porções anfibolíticas, tipo enclaves, que seriam restos preservados de antigos "greenstone belt", o ouro disperso a nível de ppb e reconcentrando-se a nível econômico. Dessa maneira, formou-se a idéia do "ouro emprestado" das rochas pré-existent

tes, que é defendida por MACGREGOR (1951) com base em observações feitas na Rodésia, onde cinturões auríferos distribuem-se em 3 ambientes, nos quais participa uma sucessão de rochas vulcânicas básicas metamorfizadas e intrudidas por 3 gerações de granitos, sendo que destes, os mais tardios, com maiores índices de caráter básico, são onde aparecem os principais jazimentos de ouro. Portanto, nestas condições obtidas na fase final de consolidação dos granitóides, atingindo o estágio hidrotermal, dá-se o surgimento de veios de quartzo auríferos, formando os jazimentos, preenchendo fissuras com posterior resfriamento.

A partir do ciclo Transamazônico, no Proterozóico Inferior, as rochas da Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú, foram parcialmente digeridas e intrudidas por granitóides mais jovens, entre eles os do Granodiorito Parauari, nos quais existem ocorrências de ouro. O ambiente aluvial é formado a partir de processos intempéricos químicos favoráveis, que eliminam por decomposição e dissolução os minerais frágeis, concentrando quartzo e outros minerais pesados resistentes, entre eles o ouro, os quais são atualmente localizados a diferentes distâncias da área fonte, nos níveis de cascalho mineralizados.

## 8. TRABALHOS REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

### 8.1 - Trabalhos de Escritório

#### 8.1.1 - Pesquisa Bibliográfica

Os diversos trabalhos inéditos ou publicados que de maneira direta ou indiretamente fornecem subsídios ao es

tudo da área de pesquisa, foram coligidos e consultados. Assim, trabalhos de âmbito regional (mapeamento geológico básico) e de cunho específico (mineralizações auríferas aluvionares), bem como trabalhos voltados para a metalogenia aurífera somaram esforços para um perfeito encaminhamento da pesquisa.

#### 8.1.2 - Fotointerpretação

Visando apoio aos trabalhos de pesquisa foi elaborado mapa de fotointerpretação preliminar utilizando-se fotografias aéreas convencionais, escala 1:100.000, imagens de radar, escala 1:250.000 e imagens de satélite.

Nesta etapa, atenção especial foi dada para os seguintes parâmetros:

- traçado da rede de drenagem, envolvendo grandezas desde primeira até quarta ordem;
- identificação e classificação dos padrões de drenagem, observando-se seus condicionamentos, os quais serviram de parâmetros em auxílio a interpretação geológica;
- delimitação minuciosa das faixas aluvionares, objetivo maior da prospecção;
- delimitação dos contatos entre as diferentes unidades geológicas ocorrentes na área.

#### 8.1.3 - Preparação de Bases Cartográficas

De posse dos parâmetros obtidos pela fotointerpretação foi executado o mapa fotointerpretativo em escala 1:100.000, obtido pelo decalque do mosaico das fotografias aéreas.

Como material cartográfico, usou-se também a cópia de fotografias aéreas convencionais em escala 1:100.000, da FAB, 1980, ampliadas para escala 1:50.000, sendo nesta escala lançados todos os dados que fazem parte deste relatório.

## 8.2 - Trabalhos de Campo

### 8.2.1 - Apoio Logístico

Sob este item estão entendidas todas as atividades referentes ao apoio dos trabalhos de campo, compreendendo:

- instalação de acampamentos;
- abertura de picadas de acesso aos diferentes serviços de pesquisa (sondagem banka, poços, etc);
- manutenção dos acampamentos, através de suprimento de rancho, combustíveis e lubrificantes, medicamentos, materiais diversos e reposição de peças;
- deslocamentos de pessoal no campo e da cidade de Itaituba à pista de pouso do garimpo do Zé Goar.

### 8.2.2 - Reconhecimento Geológico e Sondagem à Barra-Mina

A partir da pista de pouso do garimpo Zé Goar, distante 20 km do limite W-SW da área, foi feito o reconhecimento geológico da área em estudo. Para tanto, abriu-se uma picada com 40 km de extensão ao longo da qual foram efetuadas, além do reconhecimento geológico (mapeamento), as sondagens das aluviões através de barra-mina.

Durante o desenvolvimento desta atividade foram coletadas 11 amostras de rocha e executados 23 furos com barra-mina num total de 52 metros lineares.



Através das sondagens com barra-mina verificou-se que as aluviões mais profundas, e com maior expressão, são aquelas ocorrentes no igarapé Mutuca, onde atingiram até 3 m de profundidade.

Os furos de sonda utilizando barra-mina foram distribuídos em 8 linhas, conforme pode ser visto no anexo II e tabela 1.

TABELA 1 - DADOS DE SONDAÇÃO À BARRA-MINA

IGARAPÉ	LINHA DE SONDAÇÃO	Nº DO FURO	PROFUNDIDADE DO ALUVIÃO (m)
MUTUCA	LS-01	01	2,52
	"	02	1,60
	"	03	2,16
	"	04	2,80
	LS-02	05	2,10
	"	06	1,95
	LS-03	07	2,74
	"	08	2,95
	LS-04	09	2,20
	"	10	2,10
	"	11	1,90
	"	12	3,00
JURAU	LS-05	13	2,35
	"	14	2,76
	"	15	1,97
	LS-06	16	2,35
	"	17	2,05
	"	18	1,80
SUCURI	LS-07	19	2,10

IGARAPÉ	LINHA DE SONDAGEM	Nº DO FURO	PROFUNDIDADE DO ALUVIÃO (m)
SUCURI	LS-07	20	1,90
	LS-08	21	1,70
	"	22	2,15
	"	23	2,85

#### 8.2.3 - Concentrados de Bateia e Furos de Trado

Um total de 14 concentrados de bateia foram coletados, os quais apresentaram quantidades de pintas de ouro que variaram de 11 a 82, com uma média de 28,2 pintas.

Foram também executados 48 furos de trado, dos quais 40 apresentaram resultado com menos de 10 pintas de Au (destes 14 sem nenhuma pinta). Quatro apresentaram entre 11 a 20 pintas, dois entre 21 e trinta pintas, um com 35 pintas e um furo com 72 pintas de Au.

#### 8.2.4 - Sondagem Banka

Não tendo sido satisfatórios os resultados obtidos pelos concentrados de bateia e furos de trado, optou-se por fazer-se sondagens banka em locais estratégicos, para que com os resultados destas fosse decidido o prosseguimento ou não desta atividade. Sendo assim, 30 furos com sonda banka foram executados, constando os resultados obtidos nos mesmos do quadro a seguir.

## QUADRO II

## SONDAGEM BANKA 4

LINHA	FURO	PROF. FINAL (m)	P I N T A S			TEOR (g/m <sup>3</sup> )
			Nº 4	Nº 3	Nº 2	
1	1	5,1	32	7	-	0,011
	2	2,7	44	-	3	0,015
2	1	3,1	7	-	-	0,001
	2	1,9	-	-	2	0,001
3	1	4,2	20	10	-	0,003
	2	2,3	11	2	-	0,001
4	1	2,5	33	-	-	0,005
	2	3,4	-	1	-	0,001
5	1	1,9	4	5	-	0,002
	2	4,5	2	-	-	0,001
6	1	2,6	27	-	5	0,010
	2	3,3	-	9	4	0,009
7	1	2,5	-	3	-	0,001
	2	3,7	34	-	1	0,006
8	1	5,0	41	11	-	0,015
	2	4,3	12	4	-	0,004
9	1	2,9	29	-	7	0,012
	2	3,0	38	7	-	0,011
10	1	4,4	4	1	-	0,001
	2	3,5	30	1	1	0,007
11	1	4,9	15	-	1	0,004
	2	3,2	5	-	1	0,002
12	1	5,2	35	-	-	0,005
	2	3,6	-	-	6	0,008
13	1	2,4	24	2	-	0,007
	2	5,5	42	2	-	0,010

LINHA	FURO	PROF. FINAL (m)	P I N T A S			TEOR (g/m <sup>3</sup> )
			Nº 4	Nº 3	Nº 2	
14	1	3,8	37	1	-	0,009
	2	4,7	-	-	4	0,009
15	1	3,1	14	6	-	0,003
	2	4,8	3	8	-	0,004

Como pode-se observar do quadro acima a média dos teores situou-se em 0,0058 g/m<sup>3</sup>, denotando uma insignificância em termos de mineralização aurífera para a área pesquisada.

Em vista destes baixos teores detectados deu-se por encerrado os furos de sondagem banca.

#### 8.2.5 - Poços de Pesquisa

Estes poços apresentaram uma seção de 1,2 x 0,8 m e profundidade variável.

Do capeamento o material foi retirado através de canaleta contínua desde a superfície até o início da fração cascalho, tendo sido recolhido de maneira uniforme 40 litros de material para bateamento.

Do cascalho também foram retirados 40 litros do material atravessado, incluindo o recobrimento do bedrock, o cascalho retirado para bateamento foi representativo de toda fração.

Como os resultados não se apresentaram satisfató

rios, conforme observado nos itens anteriores, optou-se pela execução de 20 poços estrategicamente distribuídos, para em função dos resultados destes programar-se ou não outros poços.

Os dados obtidos através dos 20 poços de pesquisa executados podem ser observados no quadro apresentado abaixo:

QUADRO III  
POÇOS MANUAIS


Nº POÇO	PROF. FINAL (m)	P I N T A S			TEOR (g/m <sup>3</sup> )
		Nº 4	Nº 3	Nº 2	
P1	1,97	14	1	1	0,002
P2	2,50	42	5	1	0,015
P3	2,12	7	-	-	0,001
P4	3,42	25	10	2	0,007
P5	1,88	31	1	-	0,008
P6	3,33	17	2	-	0,004
P7	1,90	2	-	1	0,001
P8	2,17	23	-	-	0,005
P9	3,04	11	-	2	0,001
P10	2,94	4	-	7	0,002
P11	3,05	6	3	-	0,001
P12	2,38	38	2	1	0,009
P13	2,74	35	-	1	0,008
P14	1,89	40	1	-	0,011
P15	2,67	5	-	4	0,006
P16	2,43	2	1	-	0,001
P17	2,92	30	-	-	0,009
P18	3,25	29	1	-	0,008
P19	2,11	12	8	-	0,006
P20	3,14	21	6	6	0,011

Pode-se observar que a média dos teores dos poços de pesquisa situou-se também em  $0,0058 \text{ g/m}^3$ , valor este bastante insignificante que levou ao cancelamento de trabalhos adicionais para a área de pesquisa, referente a este relatório.

#### 9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante dos resultados obtidos, na escala trabalhada (1:50.000), a área objeto deste documento não apresenta indícios que justifiquem o prosseguimento dos trabalhos de prospecção para ouro.

Desta forma, a CPRM submete à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, em cumprimento ao disposto no Item VIII do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, ao mesmo tempo em que solicita o arquivamento do mesmo, com base no Artigo 32, alínea "c", do referido Regulamento.

  
AGILDO PINA NEVES  
Geólogo-CREA nº 1.101/D-PA  
Responsável Técnico

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, O.R. de - Reconhecimento Geológico no Valle do Amazonas. Boletim do DGM/DNPM. Rio de Janeiro, 3, 1922. 84 p.
- ANDRADE, A.F. de et alii - Projeto Tapajós-Sucunduri; relatório de integração geológica. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, relatório inédito /s. Ident./ 1978. 3 v.
- ARAÚJO NETO, H.L. - Projeto Estanho de Abonari; Relatório Final. BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus. Convênio DNPM/CPRM. Relat. Inédito /s. Ident./ 1, 1976, 2 v., il.
- BARBOSA, O. - Geologia básica e econômica da área da região do Médio Tapajós, Estado do Pará. Boletim de DFPM/DNPM, Rio de Janeiro (126), 1966, 55 p.
- BERRANGÉ, J.P. - A synopsis of the geology of Southern Guyana. Institute of Geological Sciences. Overseas, division, Photogeological Unit., Report, London, nº 26, 11 p., 1973. il.
- BIZINELLA, G.A. et alii - Projeto Tapajós-Sucunduri, relatório final. Texto. Parte 2 - Manaus - DNPM/CPRM, 1980. v.1B, il.
- BRASIL. Ministério do Interior. SUDAM/GEOMINERAÇÃO - Pesquisa Mineral do Iriri/Curuaá; Relatório Preliminar. Belém, A.P.C., Divisão de Documentação, 1972, 172 p., il.
- CAPUTO, M.V.; RODRIGUES, R.; VASCONCELOS, D.N.N. de - Litoestratigrafia da bacia do rio Amazonas, Belém, PETROBRÁS RENOR, 1971. (Relatório Técnico Interno, 641-A).
- DERBY, O.A. - Contribuições para a Geologia da região do Baixo Amazonas. Arch. de Mus. Nac., Rio de Janeiro (2): 77-104. 1877.
- FORMAN, J.M.A. - Projeto Trombetas/Maecuru; reconhecimento geológico de detalhe do rio Trombetas. Rio de Janeiro, GEO MINERAÇÃO/DNPM, 1969. 59 p. datilogr.

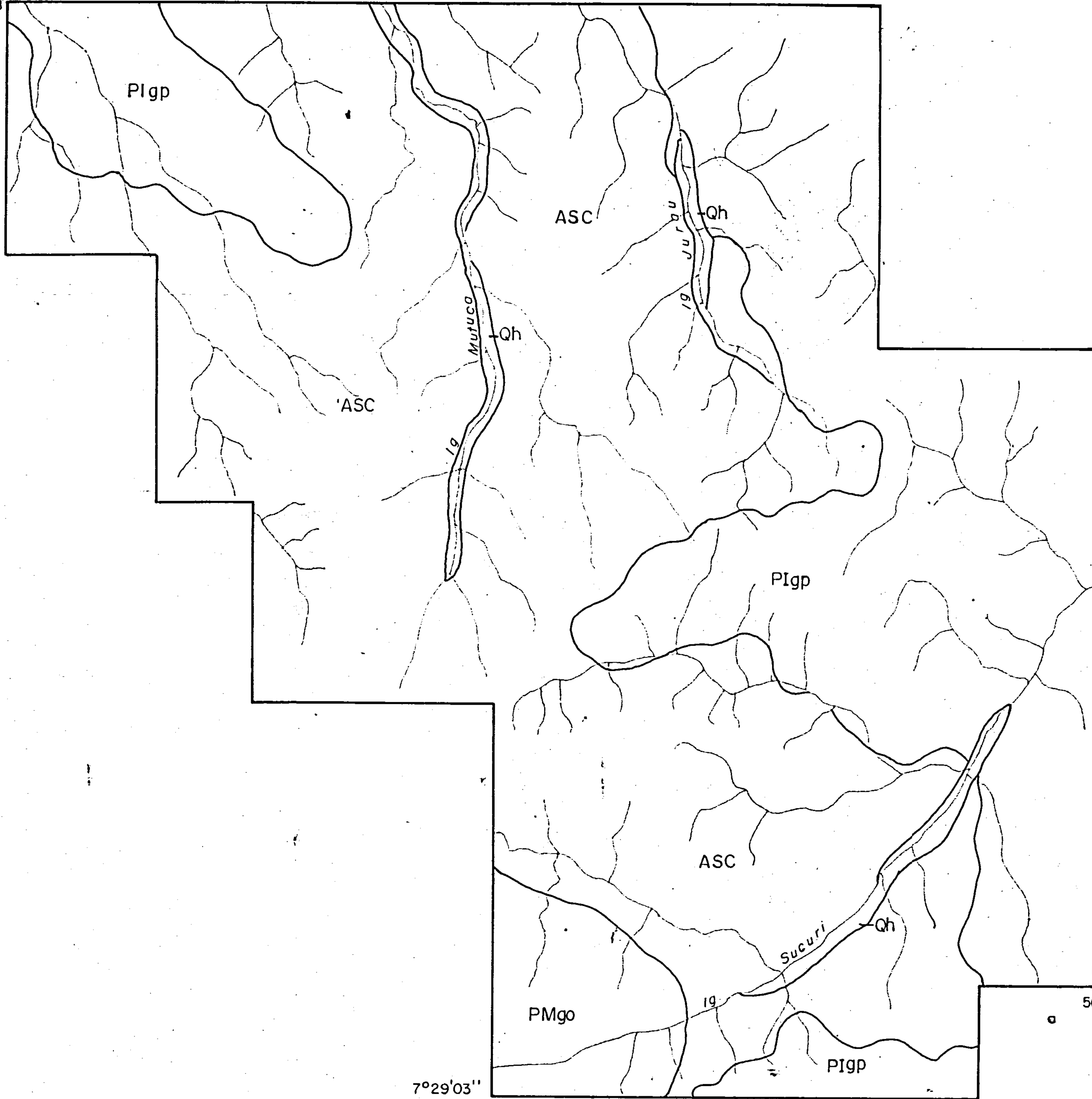
- GREEN, T.H. & RINGWOOD, A.E. - Genesis of the Calc Alkaline Igneous Rock Suite. *Contr. Mineral. Petrol.* 18: 105-162. 1968.
- ISSLER, R.S. et alii - Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SA.22- Belém. Rio de Janeiro, 1974. (Levantamento de Recursos Naturais, 5).
- JORGE JOÃO, X. da S. et alii - Projeto Sudoeste do Amapá; relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Convênio DNPM/CPRM. Belém. Relat. Ostensivo nº 730, 1978.
- JORGE JOÃO, X. da S. & MACAMBIRA, E.M.B. - Diabásio Penatecaua no flanco sul da Sinéclise Amazônica - aspectos petrológicos e geoquímicos. In: Simpósio de Geologia da Amazônia, I, Belém. 1982. Anais do Simpósio, Belém, SBG - Núcleo Norte, Maio, 1982. V 2, p. 162-183, il.
- JORGE JOÃO, X. da S.; SANTOS, C.A. dos; FARACO, M.T.L. - Projeto Trombetas-Mapuera, relatório final. Texto. Belém, DNPM/CPRM, 1984. v. 1.
- LIMA, M.I.C. de et alii - Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha NA/NB. 22 - Macapá. Rio de Janeiro, 1974. (Levantamento de Recursos Naturais, 6).
- MAC GREGOR, A.M. - The Primary Source of Gold. South African Journal of Science, 10 (9): 157-161. Jan. 1951.
- MELO, A.F.F. de et alii - Projeto Molibdênio em Roraima; Relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, relat. inédito /s. ident./ 1978. 4 v.
- MELO, A.F.F. de et alii - Metamorfitos arqueanos e granitoides pré-Uatumã nas regiões dos rios Tapajós (Alto curso) e Aripuanã (Médio Curso). Manaus, CPRM/SUREG-MA. relat. inédito /s. ident./ out. 1980. 98 p.
- MELO, A.F.F. de et alii - Projeto Tapajós-Sucunduri; relatório final - Texto - Parte 1. Manaus. DNPM-CPRM, 1980. V. 1B, il.



- MENDONZA, V. et alii - Evolucion geoquimicas del no tectoniza do granito Rapakivi del Parguaza. Noroeste Guyanas Venezo na. In: CONFERÊNCIA GEOLÓGICA INTERGUYANAS, 10ª, Belém, 1975. Anais do Simpósio, Belém, Departamento Nacional da Produção Mineral, 1975. p. 628-656. 1975.
- MONTALVÃO, R.M.G. de et alii - Geologia da folha NA.20, Boa Vista e parte das folhas NA.21 - Tumucumaque, NB.20 - Roraima e NB.21. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Rio de Janeiro, 1975. il. (Levantamento de Recursos Naturais, 8).
- OLIVEIRA, A.J. de & LEONARDOS, O.H. - Geologia do Brasil. Rio de Janeiro, Comissão Brasileira dos Centenários de Portugal, 1940, 472 p. 1940. il.
- PESSOA, M.R. et alii - Projeto Jamanxim; relatório final. In: BRASIL, Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM. Relat. inédito. /s. ident./. 1977. 8 v.
- SANTOS, D.B. dos et alii - Geologia. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SB.21 - Tapajós. Rio de Janeiro, 1975 (Levantamento de Recursos Naturais, 7).
- SILVA, G.H. et alii - Esboço geológico de parte da Folha SC.21-Juruena. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28º. Porto Alegre. Anais do Congresso, Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, v. 4, p. 309-320. 1974.
- VEIGA JR., J.P. et alii - Projeto Sulfetos de Uatumã; relatório final. In: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, relat. inédito /s. ident./. 1979, 6 v.

# MAPA GEOLÓGICO

56°58'59"  
7°22'48"



7°29'03"

56°51'35"

ESCALA 1:50.000

## CONVENÇÕES

### QUATERNÁRIO

- Aluviões recentes Qh  
Argilas, siltes e cascalhos, inconsolidados.

### PROTERÓZÓICO

- Grupo Gorotire PMgo  
Arenito feldspático avermelhado
- Granodiorito Parauari PIgp  
Adamelitos e granodioritos pós-cinemáticos

### ARQUEOZÓICO

- Suite Metamórfica Cuiú-Cuiú ASC  
Gnaisses e granodioritos

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO  
CENTRO DA FOLHA  
EM JANEIRO DE 1977

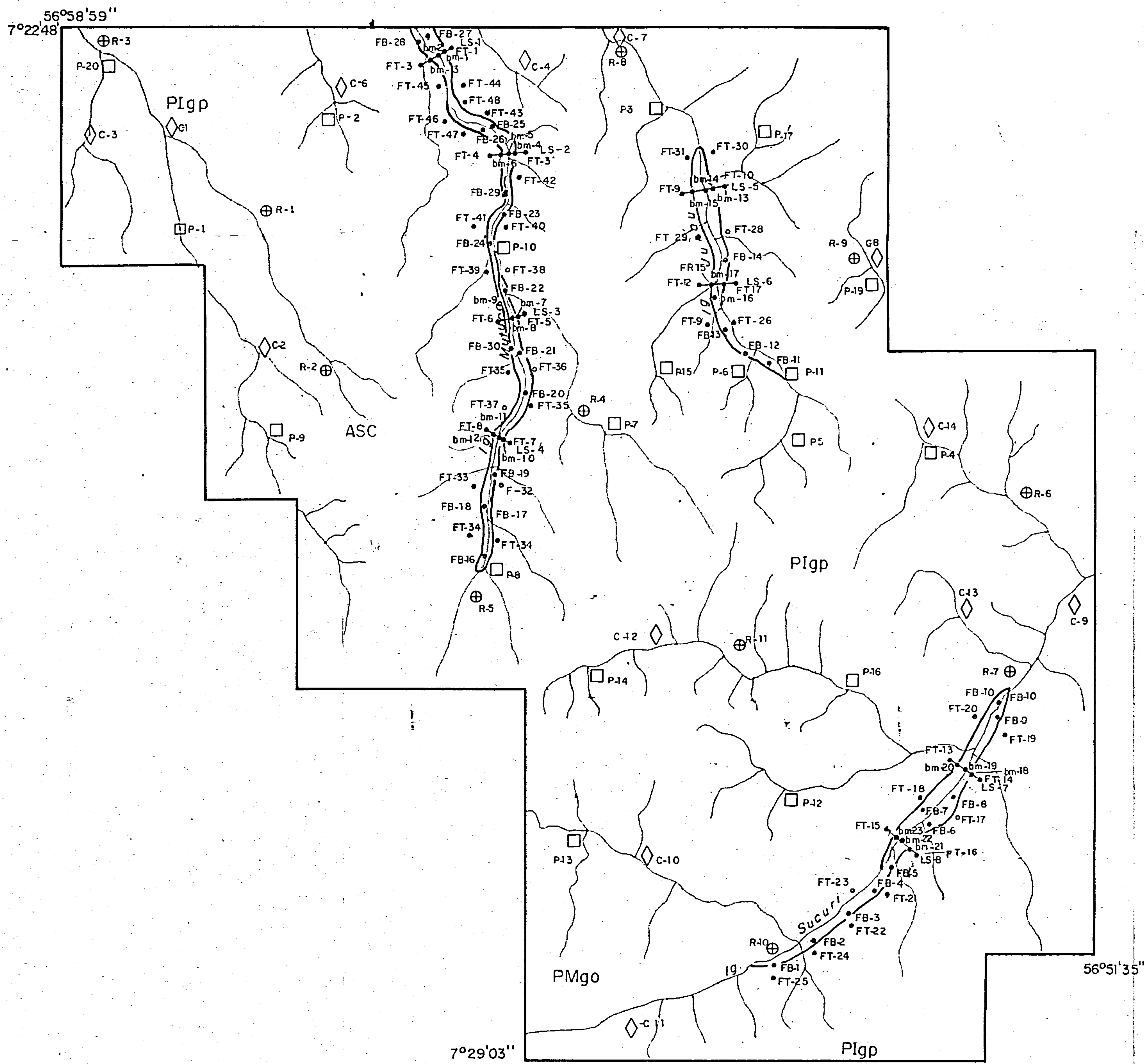


VARIAÇÃO ANUAL  
9' 38" W

## ANEXO I

LOCAL: RIO CREPORI	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IGARAPÉ: SUCURI	ITAITUBA	ITAITUBA	ITAITUBA	PARÁ
TÍTULO MAPA GEOLÓGICO	ESCALA 1:50.000			
REQUERENTE	PROJETO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM			 AGILDO PINA NEVES Geólogo - CREA 1.101 - D/PA	

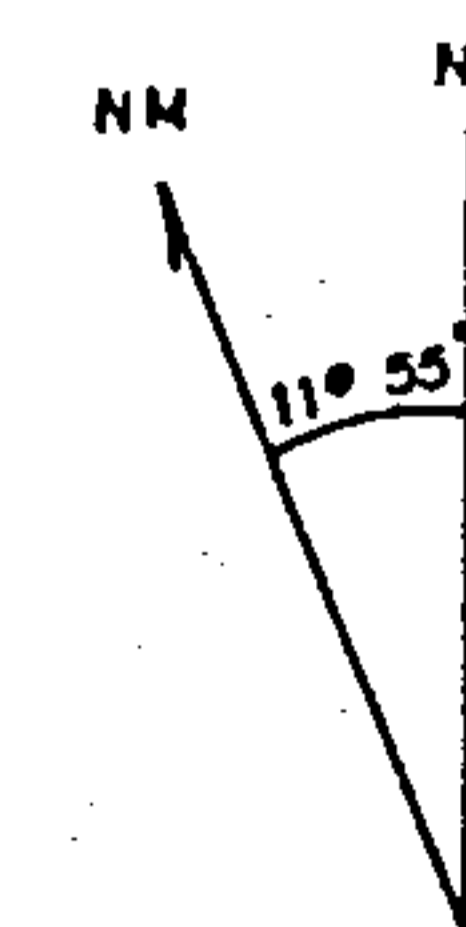
# MAPA DE SERVIÇO



## CONVENÇÕES

- L-1 Linha de sondagem a barra mina
- FT-1 Furo de trado
- FB-1 Furo de sondagem Banka
- P-1 Poços de pesquisa
- ◇ C-1 Concentrado de bateia
- ⊕ R-1 Amostra de rocha coletada

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA EM JANEIRO DE 1977



VARIAÇÃO ANUAL 9' 38" W

ANEXO II

LOCAL: RIO CRÉPORI	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
IGARAPÉ: SUCURI	ITAITUBA	ITAITUBA	ITAITUBA	PARÁ
TÍTULO MAPA DE SERVIÇO	ESCALA: 1:50.000			
REQUERENTE	PROJETO		RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA de Pesquisa de Recursos Minerais CPRM			 AGILDO PINA NEVES Geólogo - CREA 1.101 - D/PA	