MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM - CPRM

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## DOMÍNIO BAIXO RIO NEGRO

RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO

VOLUME II - ANEXOS

PHL
006923
2006

I.96

CPRM
SUREMI
SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 012-5
N.º de Volumes: 2 V.: 2
OSTENSIVO

*Arno L. Bertoldo*
*João O. S. Santos*
*Olavo C. Borges*

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DE OPERAÇOES

DEGEO - AGÊNCIA MANAUS

*MARÇO 1974*

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## DOMÍNIO BAIXO RIO NEGRO


| | |
|---|---|
| CHEFE DO PROJETO | *JOÃO ORESTES SANTOS* |
| EQUIPE EXECUTORA | *ADINAMAR SIQUEIRA MOREIRA*<br>*EDSON LOPES BARRETO*<br>*JAILTON OLIVEIRA DO NASCIMENTO*<br>*JOÃO CARLOS RIGON*<br>*JOSAFÁ RIBEIRO DE OLIVEIRA*<br>*JOSÉ ERASMO DA SILVA SANTOS*<br>*JOSÉ PESSOA VEIGA JUNIOR*<br>*MANOEL ROBERTO PESSOA*<br>*MARCELO DE FREITAS MEDEIROS*<br>*MIGUEL MARTINS DE SOUZA*<br>*OLAVO CARAMORI BORGES*<br>*ROBERTO FELÍCIO MALOUF*<br>*SERGIO LIMA DA SILVA*<br>*WALDEMAR VIANA PRAZERES* |
| COLABORAÇÃO ESPECIAL | *ARNO LUÍS BERTOLDO*<br>*GIACOMO LIBERATORE*<br>*GILBERTO EMILIO RAMGRAB*<br>*PÉRCIO MANDETTA*<br>*RAUL MINAS KUYUMJIAM* |
| COORDENAÇÃO | *LUÍS EDMUNDO GIFFONI* |

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## DOMÍNIO BAIXO RIO NEGRO

## RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO

## ÍNDICE DOS VOLUMES


Vol. I — Texto
— Mapa Fotogeológico Integrado
Escala 1:500.000 ( Anexo I )

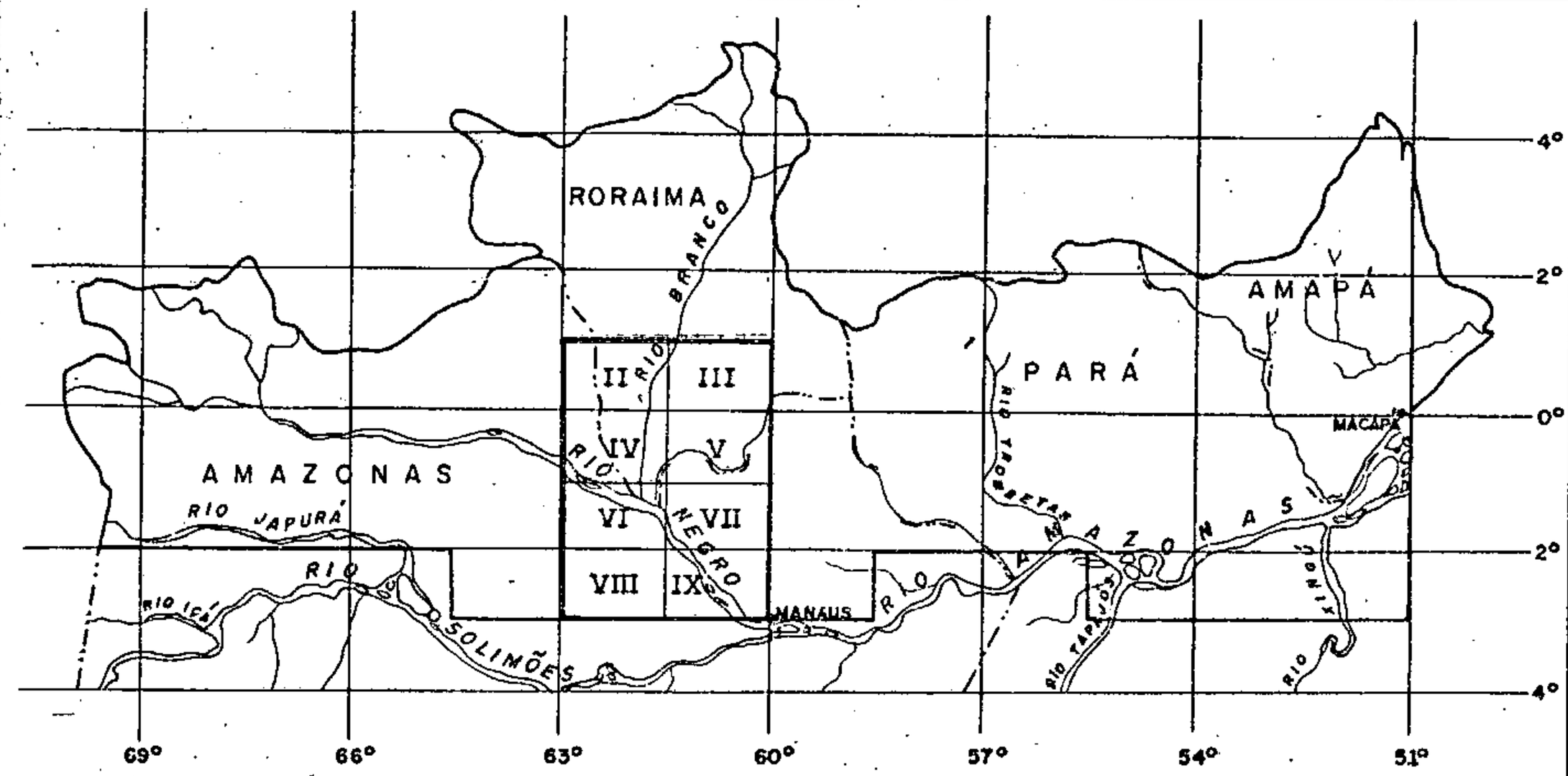
Vol. II — Anexos - Mapas Fotogeológicos
Escala 1: 250.000 ( Anexos II a IX )

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## DOMÍNIO BAIXO RIO NEGRO

### RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO

VOLUME II - ANEXOS




Escala Aproximada - 1:15.000 000

0 150 300 km

Nomenclatura preliminar

ANEXO II - Folha NA. 20-Z-C - Rio Xeriuini

ANEXO III - Folha NA. 20-Z-D - Rio Tapera

ANEXO IV - Folha SA. 20-X-A - Barcelos

ANEXO V - Folha SA. 20-X-B - Rio Alalaú

ANEXO VI - Folha SA. 20-X-C - Rio Unini

ANEXO VII - Folha SA. 20-X-D - Airão

ANEXO VIII - Folha SA. 20-Z-A - Rio Carabinâni

ANEXO IX - Folha SA. 20-Z-B - Rio Paduari

SERRA DE TUMUCUMAQUE
NA. 22-Y-A

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

Na folha NA.22-Y-A,ocorrem predominantemente as unidades relacionadas ao pré-Cambriano. A unidade I possui a maior área aflorante, distribuída em quase toda a folha. A unidade II foi mapeada em faixas estreitas, de direção NO, próximas aos rios Ita, Amapari e Jari. Engloba também a serra de Tumucumaque, infletindo para sul,até os limites da folha. A unidade III aflora em áreas esparsas próximo às cabeceiras do rio Amapari e no curso mais inferior do rio Jari. A unidade IV ocorre no limite sul da folha, próximo à margem esquerda do rio Amapari. A unidade XIV, correlacionada ao Quaternário, ocorre na calha do rio Jari.

A unidade I tem larga área de ocorrência no Domínio Oiapoque-Jari, estendendo-se desde o bordo norte do Baixo do Amazonas, situado entre os paralelos 00°00' e 01°30'S, até o rio Oiapoque, limite norte do Domínio, estando parcialmente encoberta pelas unidades II, V, VII e XI e intrudida pelas unidades III, IV e X.

A partir dos trabalhos de campo efetuados pelo Projeto Macapá-Oiapoque, correlacionamos a unidade I, denominada de Complexo Basal Macico, com as áreas de relevo arrasado e drenagem densa, cujo conjunto apresenta na imagem de radar uma textura fina a muito fina. A unidade I,normalmente arrasada, é constituída predominantemente de rochas homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos, veios ácidos etc. O relevo é baixo, arrasado, pouco ondulado, formado por uma sucessão monótona de morros simulados, convexos, de formas geométricas, aproximando-se de um hexágono. A drenagem é densa, de padrão dendrítico-subretangular-poligonal, muito ravinada, com os cursos d'água maiores formando planícies aluviais. Ao norte da serra de Tumucumaque, na bacia do rio Ita, observa-se uma certa orientação das ravinas na direção NO, refletindo talvez a foliação das rochas. Os alinhamentos possuem direções variadas, predominando a orientação NO. Freqüentemente, a drenagem assume formas encurvadas, semelhantes a um círculo, forma essa que pode ser resultante da presença de "monocrocus" arrasados, ou de fraturamentos em curva ou ainda pode estar subordinada a rochas intrusivas.

Algum mudança textural da imagem de radar, especialmente no canto NE da folha, foi interpretada como provocada por diferença de resolução dos "strips", que constituem a imagem de radar.

A unidade fotogeológica II denominada Complexo Basal Bandeado, ocorre em faixas de direção NO, situadas paralelamente aos rios Amapari e Jari, afloramdo também na serra de Tumucumaque e no canto SO da folha NA.22-Y-A. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, foi mapeada nas folhas SA.22-Y-A, SA.22-Y-B, NA.22-V-C, NA.22-V-D, NA.22-Y-B, NA.22-Y-D, abrangendo a quase totalidade da folha NA.22-Y-C.

Esta unidade está situada em níveis topográficos mais elevados do que a unidade I, sendo caracterizada pelo relevo movimentado, onde alguma cristas mostram forte orientação preferencial,segundo a direção NO. Ao sul do rio Jari, as cristas são menos evidentes, aparentemente mascaradas por uma fina cobertura detrito-lateríticas, a qual empresta ao relevo a forma de pequenos platôs. Na serra de Tumucumaque esta cobertura também se faz presente, não atingindo a forma de platôs, porém,formando encostas suaves. Onde o relevo está mais arrasado e a resolução da imagem de radar não é muito boa, foi traçado um contato suposto. As cristas não simétricas, não se podendo distinguir o lado mergulhante. Freqüentemente,o contato entre esta unidade e a unidade I, tornam-se bastante irregular, com a formação de "tongues", onde as lineações estão truncados pela unidade I. O bandeamento bem desenvolvido,associado com a forma de contato e o relevo, leva a inferir, que esta unidade se apresenta muito dobrada, verticalizada, em discordância estrutural com a unidade I.

A drenagem está muito subordinada às fraturas, denominada ravinada na serra de Tumucumaque e nas serras estreitas que cortam o rio Jari. Os alinhamentos são fortes, orientados nas direções NE - SO, prolongando-se através da unidade I. Ao longo dos alinhamentos NE, observa-se,com alguma freqüência,a presença de pequenas serras orientadas, podendo-se supor que sejam formadas por rochas silicificadas e/ou cataclásticas.

Reconhecidos de campo, efetuados em outras áreas do Domínio, onde esta unidade também foi interpretada, indicam uma similaridade litológica com as rochas da unidade I, tendo sido separada desta, pelas evidências nas imagens da presença de rochas fortemente bandeadas, em contraste com as rochas maciças da unidade I.

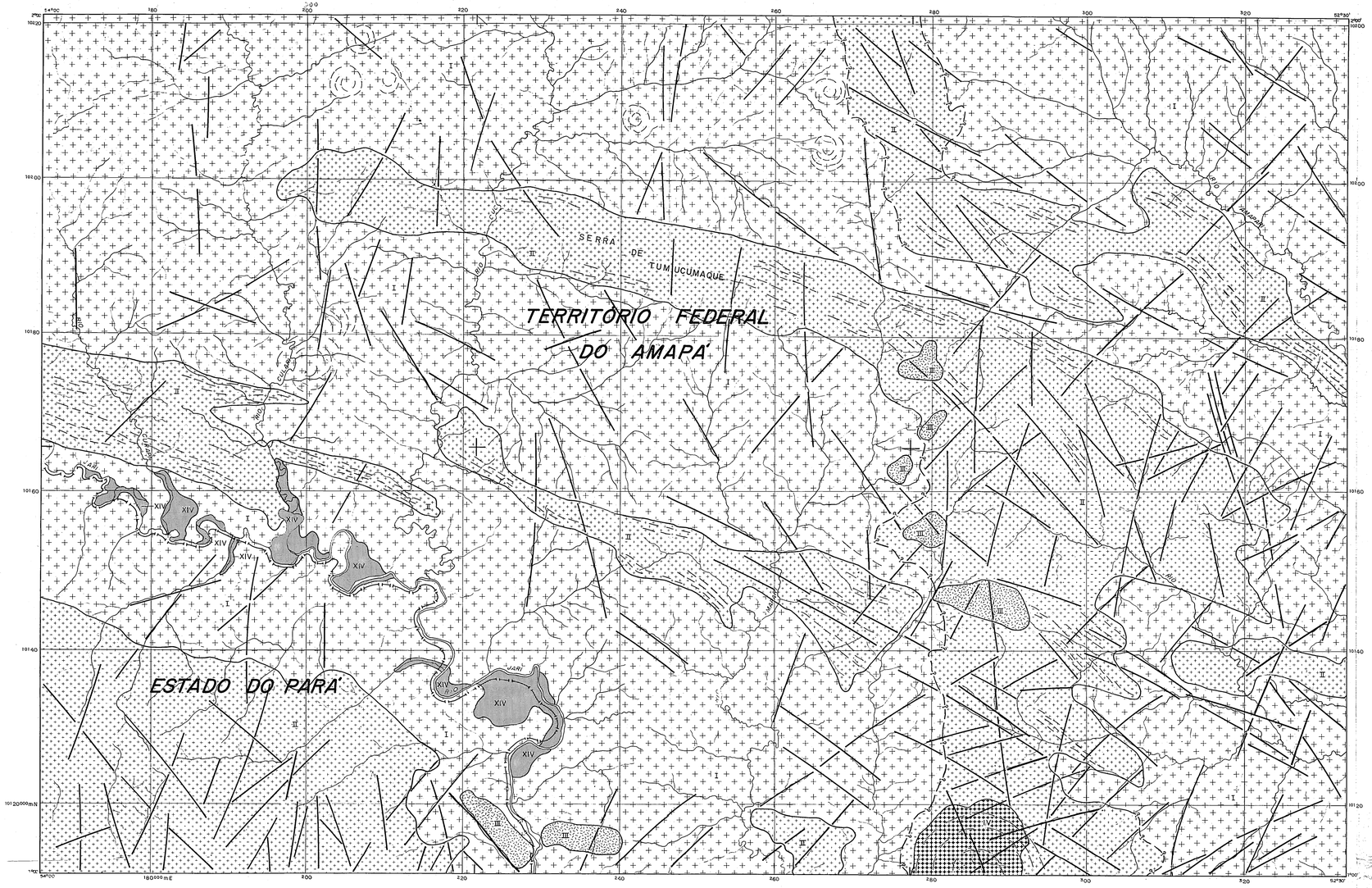
A unidade fotogeológica III ocorre em áreas restritas próximas às cabeceiras do rio Amapari e no curso mais inferior do rio Jari na folha NA.22-Y-A. No Domínio Oiapoque-Jari, ocorre também nas folhas NA.22-X-D e NA.22-V-C. A característica fotográfica mais importante,utilizada na identificação desta unidade foi o relevo, formado por serras isoladas, de forma aproximadamente circular ou alongadas na direção NO. Estes corpos têm a topo aplainado, sugerindo a presença de uma fina cobertura detrito-lateríticas, situadas em cotas bastante elevadas, no movimento das rochas vizinhas. A drenagem é representada unicamente pelas ravinas, bastante densas, situadas em encostas das serras. Alinhamentos das unidades I e II nas direções NO e NE proporcionam ainda [illegible] intensam de contatos.

Estes corpos foram relacionados [illegible] rochas de composição diorítica e granodiorítica, ao pegmatos no rio Jari. A forma arredondada das serras, truncando as lineações da unidade II, parcialmente limitadas por alinhamentos com a unidade I, levaram-nos a suposição como corpos intrusivos nas unidades I e II.

A unidade fotogeológica IV ocorre no limite sul da folha NA.22-Y-A, próximo à margem esquerda do rio Amapari, afloramdo também na folha NA.22-V-C.

Esta unidade é caracterizada pelo relevo topograficamente elevado em relação às unidades I e II, de forma circular, constituída de uma série de serras menores cujo topo tem a forma de cristas simétricas, sem orientação preferencial. A drenagem está fortemente encaixada, com os vales em V, muito ravinada. As ravinas estão orientadas,segundo um círculo, caracterizando uma drenagem concêntrica, anômala em relação ao padrão regional da rede hidrográfica. Pela semelhança com a textura fotográfica,refletida por granitos intrusivos da bacia do rio Preaco, afluente do rio Xingu, correlacionou-se estas feições a rochas intrusivas ácidas.

A unidade fotogeológica XIV ocorre na calha do rio Jari. É caracterizada pelo relevo baixo, arrasado, de textura fotográfica "lisa", provavelmente inundado durante a estação chuvosa, sendo bastante freqüente a presença de meandros abandonados. Esta unidade foi correlacionada com sedimentos aluviais.




BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAR,EM ESCALA DE 1:250000, EXECUTADOS PELA LASA S.A. EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1: 250 000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| NA.21-X-D | NA.22-V-C | NA.22-V-D |
| NA.21-Z-B | NA.22-Y-A | NA.22-Y-B |
| NA.21-Z-D | NA.22-Y-C | NA.22-Y-D |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGENCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS:HARMÂNIO S. VALE, DOUGLAS P. TRAININI, SABINO A. C. L. O SIQUEIRA, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E.P. HAUSEN, SONIA C. LOWSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A.C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

**CENOZÓICO**

**QUATERNÁRIO**

UNIDADE XIV

XIV

Aluviões recentes

**PRÉ – CAMBRIANO**

UNIDADE IV

IV

Rochas intrusivas ácidas: granitos (?)

UNIDADE III

III

Rochas intrusivas de composição diorítica a granodiorítica parcialmente cobertas por sedimentos detrito-lateríticos.

UNIDADE II

II

Complexo Basal bandeado: rochas metamórficas com bandeamento bem desenvolvido, fortemente dobradas, parcialmente encobertas por sedimentos detrito-lateríticos;gnaisses de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

UNIDADE I

I

Complexo Basal macico: rochas metamórficas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos etc. intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

Contato Definido

Contato Suposto

Fratura

Alinhamentos Estruturais

Anomalia Circular de Drenagem

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Drenagem

Limite Interestadual

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

NM NS 14°14'

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO VI
MAPA FOTOGEOLÓGICO
SERRA DE TUMUCUMAQUE
NA. 22-Y-A
1:250 000

RIO ARAGUARI
NA. 22-Y-B

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

As unidades relacionadas com rochas de idade pré-Cambriana predominam na folha NA.22-Y-B, destacando-se a área de exposição da unidade I, ocorrendo na quase totalidade da folha. A unidade V, relacionada aos metamorfismos da série Amapá, predomina a oeste do rio Paloeto, no limite inferior da folha. O Complexo Basal Bandeado, identificado pela sigla II, ocorre em áreas restritas, às proximidades das cabeceiras do rio Paloeto, no canto SE e SW da folha, e em pequenas áreas nas cabeceiras dos rios Tajaú e Mutum. A unidade X ocorre sob a forma de diques, mais densos na porção leste. A unidade XI, correlacionada ao Terciário, ocorre no canto SE da folha. Pequenas ocorrências da unidade XIII, atribuída ao Quaternário-Terciário, formam mapeados sobre a unidade V.

A unidade I tem extensa área de ocorrência no Domínio Oiapoque-Jari, estendendo-se, desde o bordo norte da bacia do Amazonas, situado entre os paralelos 00°00' e 01°00'S, até o rio Oiapoque, limite norte do Domínio, estando parcialmente encoberta pelas unidades II, V, XII e XI e intrudida pelas unidades III, IV e X.

A partir dos trabalhos de campo, efetuados pelo Projeto Macapá-Caiçoma, correlacionou-se a unidade I, denominada de Complexo Basal Maciço, com as áreas de relevo arrasado e drenagem densa, cujo conjunto apresenta na imagem de radar uma textura fina e muito fina. Esta unidade é constituída, predominantemente, de rochas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica e granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos, veios ácidos etc.

O relevo é baixo, arrasado, peneplanizado, formado por um conjunto de morros abaulados, convexos, de encostas suaves. Localmente, o relevo torna-se colinoso, formado pelo agrupamento de várias colinas, ou constituído de somente um corpo, sendo interpretado como formas residuais do "monadnock". A drenagem é do padrão dendrítico-subretangular-poligonal, densamente revinada, com os rios maiores encontrando os alinhamentos, raramente formando planícies aluviais. As ravinas mostram uma orientação preferencial na direção NO, podendo estar subordinada às linhas de fraturas das rochas. Localmente, a drenagem assume formas encurvadas, semelhante a um semi-círculo, forma essa que pode ser resultante da presença de "monadnocks" arrasados, ou de fraturamento em curva, ou ainda pode estar subordinada a rochas intrusivas.

São notáveis os corpos alongados, orientados na direção NO, interpretados como diques, cortando as rochas dessa unidade.

A unidade fotogeológica II, denominada de Complexo Basal Bandeado, possui vasta área de exposição no Domínio Oiapoque-Jari, ocorrendo nas folhas NA.22-V-A,NA.22-V-C,SA.22-V-D, SA.22-V-C, NA.22-X-D, SA.22-V-A e SA.22-V-D. Esta unidade está situada em nível topográfico mais elevado do que a unidade I, caracterizada pelo relevo mais movimentado. Pequena quota topográfica supera o conjunto de colinas, levemente orientadas na direção NO, das rochas arrasadas da unidade I. A drenagem, localmente, muito revinada, formar à imagem uma textura muito fina. Nas áreas mais arrasadas, a drenagem é difícil de ser visualizada, muito subordinada aos fraturamentos. Algumas colinas têm o topo suavemente aplainado, supondo-se estão a presença de uma fina cobertura detrito-sedimentar. Ao sudeste do rio Paloeto, o relevo está arrasado, no seu oeste da unidade I, pouco diferenciado desta, pela presença de pequenas cristas formando cristas baixas. Mapeamentos de campo, efetuados pelo Projeto Macapá-Caiçoma, em áreas de textura semelhante, informam a existência de rochas similares às da unidade I. Entretanto a presença de feições morfológicas típicas de rochas bandadas, levaram-nos a separá-la da unidade I.

Esta unidade também está intrudida pelos diques da unidade X.

A unidade V OCORRE no Domínio Oiapoque-Jari nas folhas NA.22-V-B, NA.22-X-C, NA.22-X-D, SA.22-V-A e NA.22-X-B.

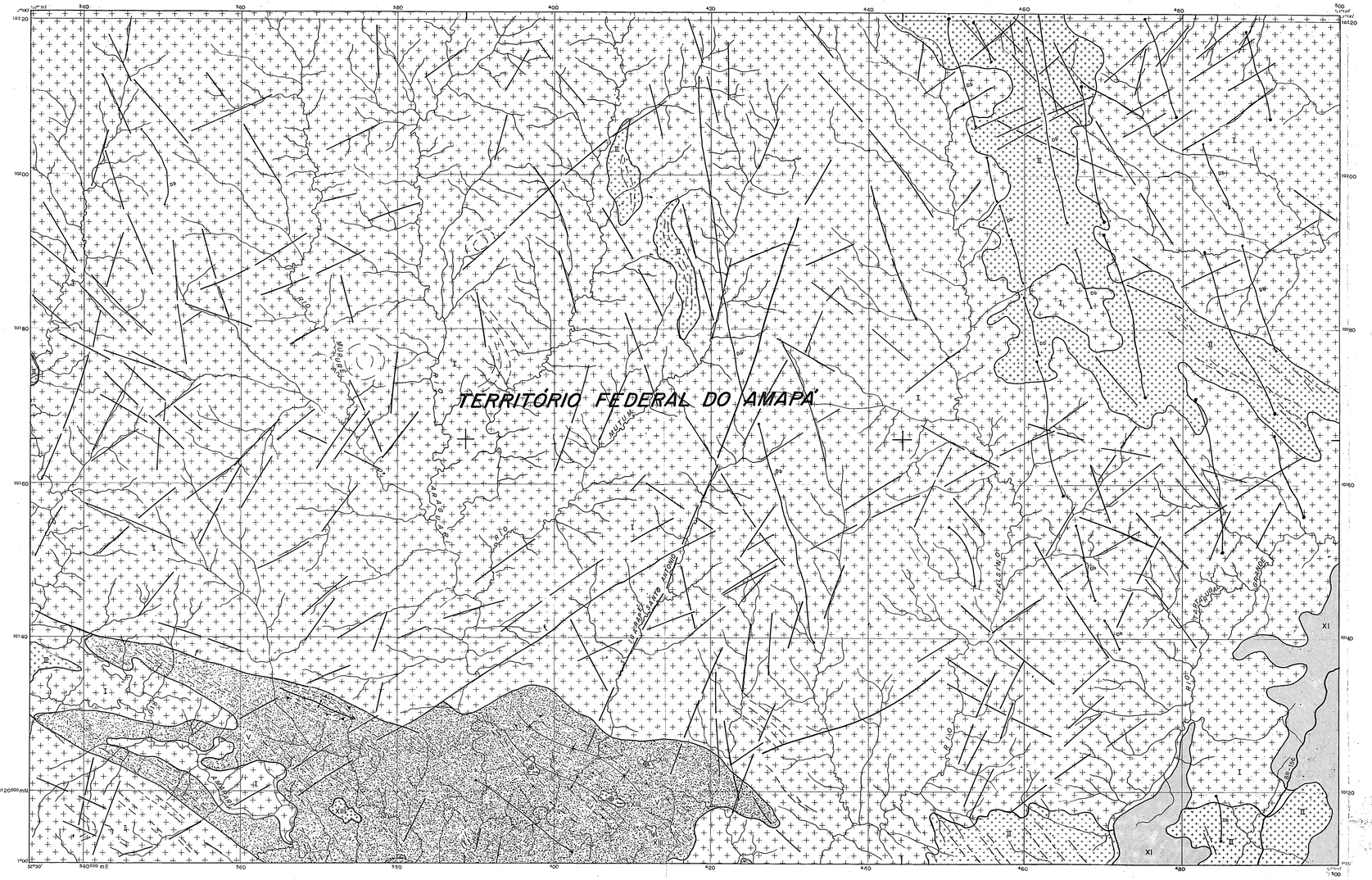
Na folha NA.22-V-B, ela é caracterizada pelo relevo, levemente mais elevado que o da unidade I, limitado no norte e no sul, por alinhamentos interpretados como falhas. O relevo é formado por uma sequência de morros orientados, de onde sobressaem pequenas cristas, paralelas à direção da foliação das rochas (NO). Na margem esquerda do rio Araguari, o relevo é mais alto, formado por um conjunto de morros de topo aplainado, e encostas suaves, fração esta provavelmente preservada pela presença de uma cobertura detrito-lateríticas. A drenagem é do padrão dendrítico, não subretangular, densamente revinada, fornecendo uma textura fina à imagem de radar. Alguns sulcos formam linhas retilíneas, a partir de dados de campo, enquanto outras formam interpretados, a partir do fechamento estruturais das linsações. Os alinhamentos são de direção NE, penetrando nas rochas da unidade I.

Esta unidade está concordante, discordantemente, sobre as rochas maciças da unidade I, formada de quartzitos, xistos e filitos, com horizontes ferríferos ou manganesíferos. Intrudem diques básicos e básicos são frequentes.

A unidade fotogeológica X anteriormente pela sigla Dk, ocorre dentro do Domínio Oiapoque-Jari nas folhas NA.22-V-D, NA.22-X-D, NA.22-V-D, SA.22-V-A e SA.22-V-D. Esta unidade tem, como principal característica fotográfica, o relevo, situado a poucos metros acima das unidades onde está está intrudida. Inúmeras são imagens de radar mais pela continuidade dos corpos, as quais se alternam com depressões, formando alinhamentos de grande amplitude, predominando as feições de direção, aproximadamente NO. As datações radiométricas forneceram idades que variam do Cretáceo ao Devoniano.

A unidade fotogeológica XI ocorre no canto SE da folha NA.22-Y-B, aflorando também nas folhas NA.22-Y-D, NA.22-X-D, NA.22-X-D, SA.22-V-A, SA.22-X-D, SA.22-X-D, SA.22-X-D, SA.22-Y-B e SA.22-Y-A. Esta unidade foi caracterizada pelo relevo aplainado, imprimindo uma textura grosseira à imagem de radar. O tom fotográfico é o cinza muito escuro, interpretado como resultante da presença de uma vegetação arbustiva do campo, cortado por segmentos de cor esbranquiçada, refletindo as matas galerias.

Esta unidade foi correlacionada ao Terciário, formado por rocha horizontais, ou de predomínio arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos, de cores variegadas. Está assentada horizontalmente sobre as rochas do Complexo Basal.




BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAR, EM ESCALA 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1:250 000

5Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| NA. 22-V-C | NA. 22-V-D | NA. 22-X-C |
| NA. 22-Y-A | NA. 22-Y-B | NA. 22-Z-A |
| NA. 22-Y-C | NA. 22-Y-D | NA. 22-Z-C |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AUSÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS ARMINIO O. VALLE, DOUGLAS R. TRAUTMAN, SABINO A. C. LOBO QUEIROZ, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E. P. HAUSEN, SONIA C. LOWSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A. C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

# LEGENDA

## UNIDADES DE MAPEAMENTO

### CENOZÓICO

QUATERNÁRIO – TERCIÁRIO

UNIDADE XIII

XIII

Cobertura detrito - laterítico

TERCIÁRIO

UNIDADE XI

XI

Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

### MESOZÓICO – PALEOZÓICO

CRETÁCEO – DEVONIANO

UNIDADE X

Rochas de características filoneanas interpretadas como diques de diabásio

### PRÉ – CAMBRIANO

UNIDADE V

Rochas metamórficas, foliadas, dobradas, correlacionadas à Série Amapá, Grupo Serra do Navio: quartzitos, xistos e filitos, cortados por intrusões básicas e ácidos podendo conter horizontes manganesíferos e/ou ferríferos.

UNIDADE II

II

Complexo Basal bandeado: rochas metamórficas com bandeamento bem desenvolvido, fortemente dobradas, parcialmente encobertas por sedimentos detrito-lateríticos; gnaisses de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

UNIDADE I

I

Complexo Basal maciço: rochas metamórficas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

## CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato Definido
- Falha
- Fratura
- Alinhamentos Estruturais
- Anomalia Circular de Drenagem
- Sinclinal
- Anticlinal com caimento do eixo
- Anticlinal
- Camada Horizontal
- Atitude de Foliação

## CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Estrada de Rodagem

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

NM NV 15°00'

VARIAÇÃO ANUAL 6' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO VII
MAPA FOTOGEOLÓGICO
RIO ARAGUARI
NA. 22-Y-B
1:250 000

RIO JARI
NA.22-Y-C

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

Na folha NA.22-Y-C ocorrem predominantemente rochas de idade pré-Cambriana, reg ionadas às unidades I, II, III, IV e V. A unidade I ocorre em pequena área situada entre os rios Jari e Maparí, aflorando também próximo à calha do rio Iptinga e no limite sul da folha. A unidade II abrange a quase totalidade da folha, parcialmente encoberta pela unidade XIII. A unidade III relacionada a rochas intrusivas de composição diorítica a granodiorítica, ocorre no limite oeste da folha, próximo ao rio Paru. As rochas intrusivas ácidas, denominadas de unidade IV, afloram no centro NE e no norte oeste da folha, próximo ao rio Iptinga. A unidade V ocorre em faixas estreitas de direção NE, acompanhando o curso do rio Iptinga. A unidade XIII de idade Quaternária-Terciária foi mapeada em áreas isoladas sobre as unidades II e III, destacando-se os afloramentos situados próximo ao limite leste da folha.

A unidade fotogeológica II, denominada de Complexo Basal Bandeado, possui a maior área de ocorrência na folha NA.22-Y-C, aflorando também nas folhas NA.22-V-C, NA.22-V-D, SA.22-V-A, NA.22-Y-D e SA.22-V-B. Esta unidade está situada em níveis topográficos mais elevados do que a unidade I, sendo caracterizada pelo relevo movimentado, formado por serras de grande amplitude areal, de topo aplainado, horizontal, formando pequenos platôs. Esta feição geomorfica é resultante de espessa cobertura detrito-laterítica, bem preservada no limite leste da folha e na margem direita do Iptinga, assim como em áreas escavas, mais erodida no mesmo espesso nas demais áreas de afloramento desta unidade, somente no limite sul da folha. O bandeamento das rochas é visível em afloramentos desta unidade, onde a unidade sedimentar foi erodida, pois dando-se observar pequenas cristas de relevo simétrico, orientadas na direção NO. Onde a cobertura detrito-sedimentar é mais espessa, o bandeamento está mascarado, podendo-se observá-lo ocasionalmente através das ravinas, orientadas e paralelas na direção NO. A drenagem está profundamente encaixada, de padrão dendrítico-retangular, pouco revisada, onde predomina a cobertura sedimentar. Nas áreas dissecadas, a rede hidrográfica é difícil de ser seguida na imagem. Os alinhamentos são fortes, afilados, mais densos do que na unidade I, frequentemente passando de uma unidade para outra, predominando as direções NO e NE.

As lineações são bastante comuns, interceptadas pela unidade IV, diminuindo de intensidade, próximo ao contato com a unidade I. Onde a unidade está mais erodida, torna-se difícil verificar a passagem das rochas bandeadas para as maciças, preferindo-se colocar um contato aparente.

Mapeamentos de campo efetuados pelo Projeto Macapá-Calçoene, em áreas de textura semelhante, indicaram a existência de rochas similares às da unidade I. Entretanto, a morfologia deste complexo é típica de rochas com bandeamento desenvolvido e fortemente dobradas, diferenciando-se estruturalmente das rochas maciças da unidade I.

A unidade I tem larga área de ocorrência no Domínio Oiapoque-Jari, estendendo-se desde a bacia norte da bacia do Amazonas, situado entre os paralelos 00°00' e 01°00'S até o rio Oiapoque, limite norte do Domínio, estando parcialmente encoberta pelas unidades II, V, VII e XI e intrudida pelas unidades III, IV e X.

A partir dos trabalhos de campo efetuados pelo Projeto Macapá-Calçoene, correlacionou-se a unidade I, denominada de Complexo Basal Macico, com as áreas de relevo arrasado e drenagem densa, cujo conjunto apresenta, na imagem de radar, uma textura fina a muito fina.

A unidade I é constituída predominantemente de rochas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos, veios ácidos etc.

O relevo é tênue, arrasado, pronunciando. A drenagem é densa, de padrão dendrítico-subretangular, muito revisada. As ravinas têm o vale em forma de V, e nestas alinhamentos na direção NO, refletindo talvez a foliação das rochas. Os alinhamentos possuem direções variadas, ocorrendo com menos intensidade que na unidade II, e frequentemente passando de uma unidade para outra. Normalmente, a drenagem assume formas encurvadas, semelhantes - um círculo, forma essa que pode ser resultante da presença de "meandracks" arrasados, fraturamento ou ainda pode estar subordinada a rochas intrusivas.

A unidade fotogeológica III aflora no limite oeste da folha NA.22-Y-C, próximo ao rio Paru, ocorrendo também nas folhas NA.22-Y-A e NA.22-V-B. Esta unidade é caracterizada pelo relevo, formado por serras alongadas, de topo aplainado, formando pequenos platôs, quando não cobertos por sedimentos detrito-lateríticos, ou, na ausência destes, formando morros de encostas íngremes. As encostas das serras estão fisicamente revisadas, apresentando uma textura típica para estas rochas. Os alinhamentos são fortes, predominando na direção NE, prolongando-se pela unidade II. Esta unidade foi atribuída a rochas intrusivas de composição diorítica a granodiorítica.

A unidade fotogeológica IV ocorre nos limites norte e sul da folha NA.22-Y-C, ocorrendo também na folha SA.22-V-A. É caracterizada pelas serras isoladas, de forma aproximadamente circular, aproximando-se assim do topo [illegible] cobertura sedimentar detrito-laterítica, aproximadamente na posição [illegible] cobertura sedimentar, as cristas das serras escavas, dando-lhes o aspecto de morros de topo aplainado e encostas suaves. O fortemente está orientado aproximadamente na forma de um círculo, representando as serras [illegible] aproximadamente circular. As lineações da unidade II, no limite norte da folha, união [illegible] das por esses corpos rochosos.

Pela semelhança com a textura fotogeológica, refletida por granitos intrusivos no baixo do rio Preto, afluente do rio Xingu, correlacionou-se estas feições a rochas intrusivas de composição ácida (granitos ?).

A unidade fotogeológica V aflora em estreitas faixas de direção NO, acompanhando o curso do rio Iptinga. No Domínio Oiapoque-Jari, ocorre também nas folhas NA.22-X-D, SA.22-V-B, NA.22-Y-D e SA.22-V-A.

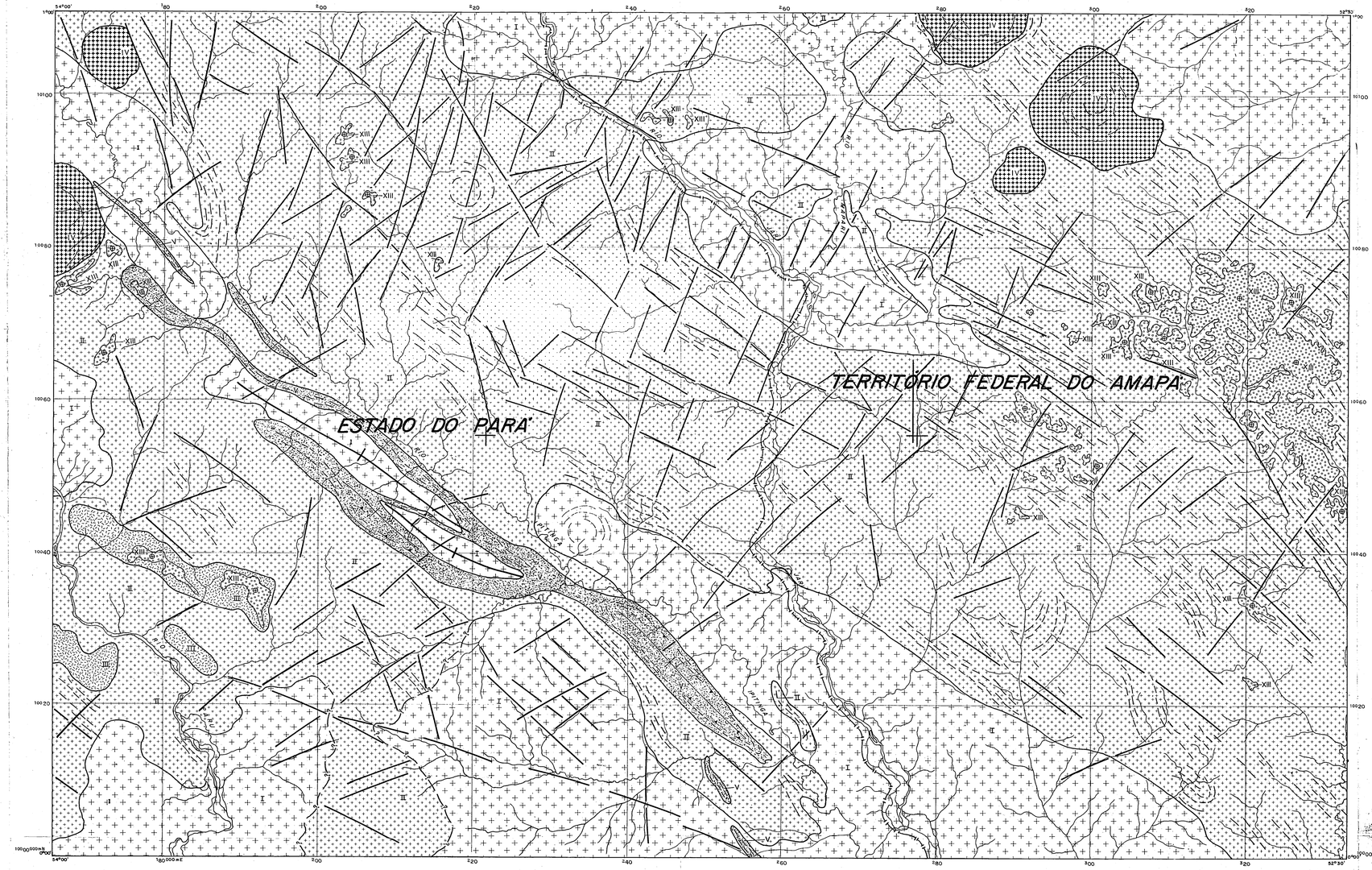
Predominam as serras estreitas, paralelas, alongadas segundo NO, com declives fortes, fortemente foliadas.

As lineações estão em parte mascaradas por uma fina cobertura detrito-laterítica, que aplaina o topo das serras. Através da observação em estereoscopia, em alguns locais podem-se identificar as cumeas, assim como determinar o sentido do mergulho da foliação. As lineações evidenciam fechamentos estruturais, interpretados como dobras indiscriminadas, quando não se tem noção do sentido do mergulho das camadas; no entanto, ao sul do serro do Iptinga, identifica-se uma sinclinal com eixo horizontal. A drenagem está limitada a algumas ravinas, situadas nos flancos das serras. Esta unidade foi correlacionada com a série Amapá, Grupo Serra do Navio, apesar do estilo tectônico ser diferente da Serra do Navio, onde as dobras são mais suaves. Litologicamente, predominam quartzitos, xistos e filitos, com intrusões básicas e ácidas e horizontes ferríferos e/ou manganesíferos.

Esta unidade está mais dobrada do que as unidades I e II sobre as quais ela se apoia em contato discordante.

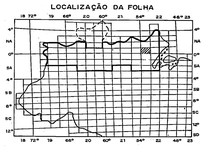
A unidade fotogeológica XIII ocorre em áreas esparsas sobre as unidades II, III, IV e V. No Domínio Oiapoque-Jari, ocorre ainda nas folhas NA.22-V-D, NA.22-X-D, NA.22-X-D, SA.22-V-A, SA.22-V-C e SA.22-V-D.

É constituída de sedimentos detrito-lateríticos, caracterizados por constituirem uma superfície plana, de bordas escarpadas, sem drenagem, situadas no topo de platôs e tabuleiros, preservando da erosão as unidades subjacentes.




BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAM, EM ESCALA DE 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1:250 000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| NA.21-Z-B | NA.22-Y-A | NA.22-Y-B |
| NA.21-Z-D | NA.22-Y-C | NA.22-Y-D |
| SA.21-X-B | SA.22-V-A | SA.22-V-B |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL, DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS ARMINDO G. VALE, DOUGLAS R. TRAININ, SABINO A.C. LOGUÉRCIO, VITÓRIO D. FILHO, JORGE E. P. HAUSEN, SONIA C. LOWSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A.C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

# LEGENDA

## UNIDADES DE MAPEAMENTO

### CENOZÓICO

QUATERNÁRIO – TERCIÁRIO

UNIDADE XIII

XIII

Cobertura detrito - laterítica

### PRÉ – CAMBRIANO

UNIDADE V

V

Rochas metamórficas, foliadas, dobradas, correlacionadas à Série Amapá, Grupo Serra do Navio: quartzitos, xistos e filitos, cortados por intrusões básicas e ácidas podendo conter horizontes manganesíferos e/ou ferríferos.

UNIDADE IV

IV

Rochas intrusivas ácidas: granitos (?)

UNIDADE III

III

Rochas intrusivas de composição diorítica a granodiorítica parcialmente cobertas por sedimentos detrito-lateríticos.

UNIDADE II

II

Complexo Basal bandeado: rochas metamórficas com bandeamento bem desenvolvido, fortemente dobradas, parcialmente encobertas por sedimentos detrito-lateríticos; gnaisses de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

UNIDADE I

I

Complexo Basal macico: rochas metamórficas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos

## CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato Definido
- Contato Suposto
- Fratura
- Alinhamentos Estruturais
- Anomalia Circular de Drenagem
- Dobra Indiscriminada
- Sinclinal
- Camada Horizontal
- Atitude de Foliação

## CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Limite Interestadual

DECLINAÇÃO MAGNETICA EM JANEIRO DE 1974

NS 14°09'

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO VIII
MAPA FOTOGEOLÓGICO
RIO JARI
NA. 22 - Y - C
1:250 000

MACAPÁ
NA.22-Y-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

Na folha SA.22-Y-D, predominam as unidades relacionadas com rochas do ciclo Jari-Guaporé. No limite norte e em área esparsa, no canto SO, aflora a unidade I. A unidade II ocorre com limites norte e sul da folha, sob forma em áreas esparsas, próximo à cidade de Prata Preta. A unidade V ocorre em uma faixa central, estendendo-se desde a vila de Terezinha (serra do Navio) até as proximidades de Santa Maria. A unidade XI aflora com limites leste e sul da folha, ao passo que a unidade XIV foi mapeada nas vizinhanças da cidade de Macapá, nos vales dos rios Vila Nova e Araguari. A unidade XIII ocorre em áreas esparsas sobre as unidades II e V.

Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, a unidade I tem larga área de ocorrência, estendendo-se, desde a borda norte da Bacia do Amazonas, situada entre as paralelas 00°00' e 01°30'S, até o rio Oiapoque, no limite norte do Domínio, estando parcialmente encoberta pelas unidades II, V, VII e XI e intrudida pelas unidades III, IX e X.

A partir dos trabalhos de campo, efetuados pelo Projeto Macapá-Calçoene, convém conceituar a unidade I, denominada de Complexo Basal Maroga, com as áreas de relevo arrasado e drenagem densa, cujo conjunto apresenta-se sempre de cores escuras, uma textura fina a muito fina. O relevo é formado por uma sucessão monótona de morros alongados, convexos, geralmente esta relação interrompida por "monadnocks". A drenagem tem padrão dendrítico-retangular-poligonal, onde os vales dos rios maiores formam amplas planícies aluviais. As rochas, com os valores em torno de V, mostram forte orientação na direção NO, podendo estar associada com a foliação da rocha. Os alinhamentos são fortes, nas direções NO e NE, penetrando nas unidades II e V.

Esta unidade foi atribuída ao pré-Cambriano e é constituída, predominantemente, de rochas arenosas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granitos, migmatitos de composição granítica e granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos, veios ácidos etc.

A unidade fotogeológica II, denominada de Complexo Basal Bandeado, ocorre dentro do Domínio Oiapoque-Jari, nas folhas SA.22-V-A, SA.22-V-C, SA.22-V-D, SA.22-Y-A, SA.22-Y-B, abrangendo a quase totalidade da folha SA.22-Y-C. Esta unidade está situada em nível topográfico mais elevado do que a unidade I, sendo caracterizada na área oeste da folha, pelo relevo movimentado, de superfície horizontal, aplainada, semelhando-se a tabuleiros. Esta superfície plana, provavelmente, é formada por uma cobertura detrito-lateríticas denominada unidade XIII, responsável pela preservação dessa unidade. Onde esta cobertura está ausente, o relevo é mais arrasado, formado por colinas e cristas, orientadas na direção NO. Próximo à cidade de Santa Maria, o relevo está fortemente dissecado, sendo formado por uma sucessão de morros, mais alongados em uma direção. Em vales, recobertos pela unidade XIII, ao norte do rio Araguari, o relevo é caracterizado por se apresentar na forma de um pediplano, onde ocorrem cristas alongadas, estreitas, orientadas na direção NO. A drenagem possui padrões variáveis, desde retangular-poligonal onde ocorre a unidade XIII, dendrítico-retangular, fisiograficamente revisado, próximo à cidade de Santa Maria e bastante subordinado às fraturas, próximo ao canto NO da folha.

Os alinhamentos são mais densos do que nas demais unidades, ocorrendo em duas direções principais, NE e NO, raramente penetrando na unidade I.

Mapeamentos de campo, efetuados durante o Projeto Macapá-Calçoene, indicam uma maior afinidade litológica dessa unidade com as rochas da unidade I. Entretanto, o relevo movimentado, onde sobressaem cristas fortemente orientadas, e onde são frequentes os fechamentos estruturais das linseações, levaram a supor a presença de rochas com pronunciado bandeamento e fortemente dobradas, em contraste com as rochas maciças da unidade I.

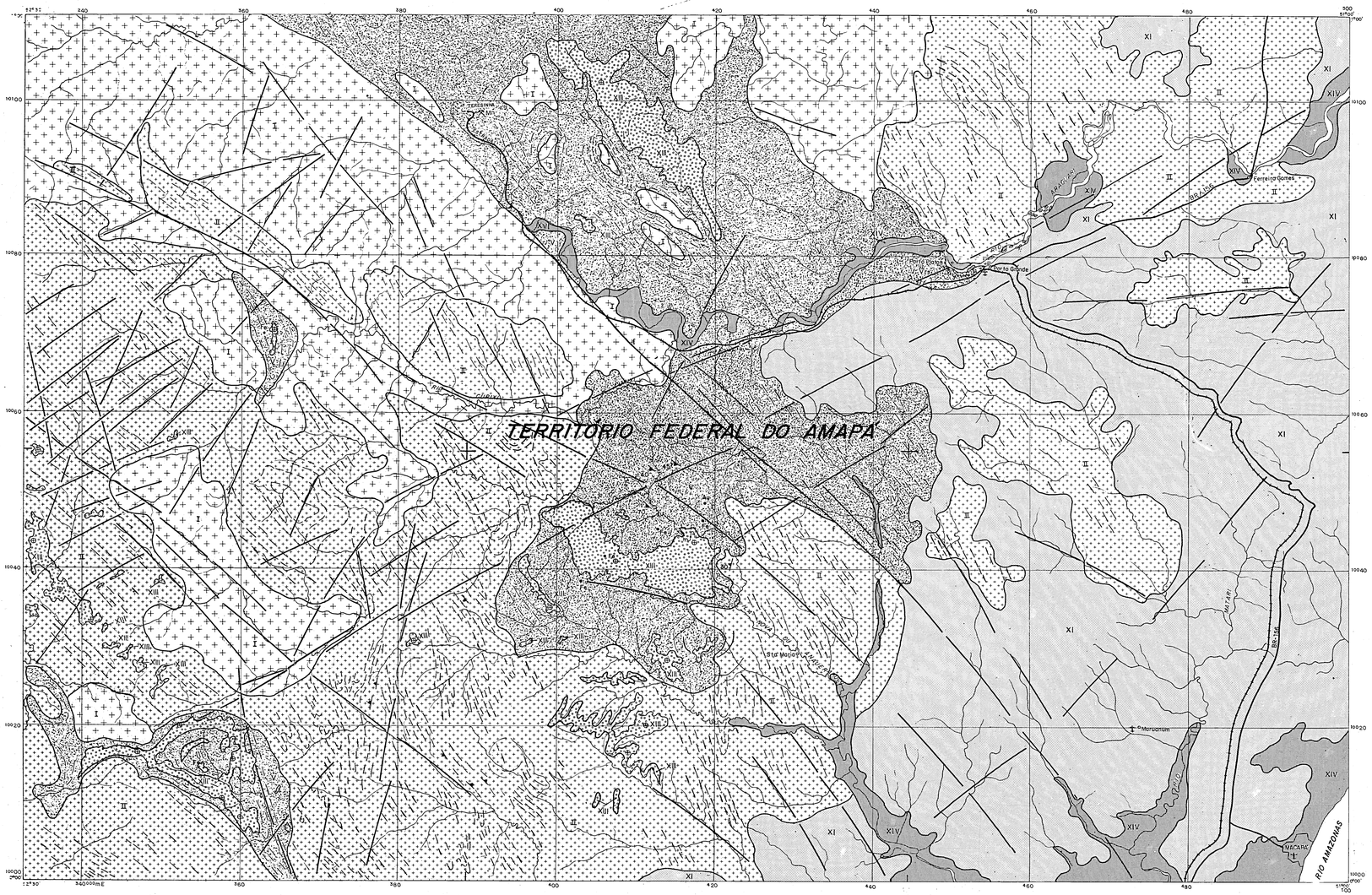
A unidade fotogeológica V ocorre, no Domínio Oiapoque-Jari, nas folhas SA.22-V-A, SA.22-V-B e SA.22-V-D. Esta unidade é caracterizada pelo relevo alto, movimentado e dulcificado. Frequentemente assume a forma de tabuleiros e pequenos platôs, de encostas fortemente recortadas, superfície esta, formada pela cobertura detrito-lateríticas, que a recobre parcialmente. Onde o relevo está arrasado, é formado por uma sucessão de morretes, cujas cristas mostram forte orientação na direção NO. A drenagem, praticamente, não existe nas áreas em que se faz presente a cobertura sedimentar da unidade XIII; nas áreas arrasadas, o padrão hidrográfico é do tipo dendrítico, muito revisado, apresentando na imagem de radar um tetura muito fina. Localmente, ocorrem anomalias na drenagem, estruturadas pela orientação das rochas, sugerindo um círculo, podendo-se supor a existência de rochas intrusivas nesta unidade. As linseações são frequentes, frequentemente formando fechamentos estruturais em torno de áreas arrasadas, áreas essas interpretadas como fazendo parte da unidade I.

Esta unidade foi correlacionada com a série Amapá, Grupo Serra do Navio, predominando quartzitos, xistos e filitos, com horizontes manganesíferos e/ou ferríferos e intrusões básicas e ácidas. Na serra do Navio, o contato dessa unidade com a unidade I, corresponde a um amplo alinhamento paralelo à linseação geral dos metassedimentos. Este alinhamento é caracterizado por uma alternância de cristas e depressões, tendo sido interpretada como falha, provavelmente preenchida. O contato dessa unidade com as unidades I e II, nas demais localidades é por discordância.

A unidade fotogeológica XI foi mapeada em todas as folhas situadas próximo ao litoral ou próximo ao rio Amazonas. Ela é caracterizada pelo relevo aplainado na área mais ao norte, e pelo relevo fortemente dissecado pela drenagem, mais ao sul. Próximo à foz do rio Matapi, o relevo é formado por uma sucessão de morros, suavemente arredondados, sem orientação. O tom foi um dos características fotográficas utilizadas no mapeamento da unidade. É cinza escuro, quase preto, onde a vegetação é típica de campo, tornando-se mais claro, à medida que vai aumentando a porte da vegetação, atingindo o tom estranguejado característico da mata galeria. A drenagem é do tipo dendrítico espaçada, com um ligeiro adensamento orientados na direção NO. Esta unidade corresponde aos sedimentos horizontais de idade terciária, formados por arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos, de cores variegadas.

A unidade fotogeológica XIII ocorre sobre as unidades II e V, formando superfícies aplainadas e constituindo o topo de platôs e tabuleiros. Foi correlacionada a sedimentos detrito-lateríticos, de idade Quaternária-Terciária.

A unidade fotogeológica XIV ocorre próximo à cidade de Macapá, caracterizada pelo relevo baixo e tonalidade clara, onde afloram sedimentos aluviais.


TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ
Ferreira Gomes
Porto Grande
Serra do Navio
Serra Lombarda
Serra do Lima
Serra do Tucano
Serra do Macacos
Serra do Navio

MONTE DOURADO
SA-22-V-A

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

Na folha SA.22-V-A, foram identificadas áreas, limitadas ao sul pelo bordo norte da Bacia do Amazonas, onde predominam rochas relacionadas ao pré-cambriano e denominadas de unidades I, II e V. Ao longo dos limites sul e leste dessa folha, ocorrem rochas atribuídas ao paleozóico, representadas pelas unidades VII e VIII. No canto noleste, as unidades XI e XII, de idade Terciária, estão parcialmente recobertas pela unidade XIII, atribuída ao Quaternário-Terciário, entendendo-se esta ainda sobre as unidades VII e V. Próximo às margens do curso mais inferior do rio Paru, destacam-se duas ocorrências de rochas correlacionadas à unidade X, representada pela sigla Db. Ao longo do vale do rio Jari, faz-se presente a unidade XIV de idade Quaternária.

A unidade I tem larga área de ocorrência, estendendo-se desde o bordo norte da Bacia do Amazonas, situado entre os paralelos 00°30' e 02°00'S, até os limites da folha. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, é a unidade que possui a maior área aflorante, ocorrendo em as folhas situadas ao norte do paralelo 01°00'S, estando parcialmente encoberta pelas unidades II, V, VII e XI e intrudida pelas unidades III, IV e X.

A partir dos trabalhos de campo, efetuados pelo Projeto Macapá-Calçoene, correlacionou-se a unidade I, denominada de Complexo Basal Macapá, com as áreas de relevo arrasado e drenagem densa, cujo conjunto apresenta na imagem de radar uma textura fina a muito fina. A unidade I é constituída predominantemente de rochas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica e granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos, veios ácidos etc. O relevo é baixo, arrasado, pneplanizado, formado por uma sucessão monótona de morros abaulados, convexos, de formas geométricas, aproximadamente de um hectômetro. A drenagem é densa, do padrão dendrítico-subretangular-poligonal, muito ravinada, com os cursos d'água maiores, formando planícies aluviais.

Os alinhamentos possuem direções variadas, predominando a orientação NE. Frequentemente, a drenagem assume formas encurvadas (rio Paimpim), semelhantes a um cotovelo, forma essa que pode ser provocada pela presença de "raízes de monadnocks" ou por fraturamentos em curva, ou ainda por estar subordinada a rochas intrusivas.

A unidade fotogeológica II denominada de Complexo Basal Bandeado, ocorre no canto SO e em áreas esparsas da folha SA.22-V-A. Ocorre também nas folhas SA.22-U-C, SA.22-U-D, SA.22-V-A, SA.22-V-B, SA.22-V-C e SA.22-V-D, abrangendo a quase totalidade da folha SA.22-V-C.

Esta unidade está situada em níveis topográficos mais elevados do que a unidade I, sendo caracterizada pelo relevo movimentado, onde algumas cristas mostram certa orientação preferencial, segundo NO. As cristas são simétricas, não se podendo distinguir o lado mergulhante, formadas provavelmente por rochas fortemente inclinadas e dobradas. A drenagem está subordinada às fraturas, tornando-se difícil a identificação da mesma na imagem de radar. Os alinhamentos são fortes, mais densos do que na unidade I predominando os de direção NE sobre os de direção NO.

Reconhecimentos de campo efetuados em outras áreas do Domínio, onde esta unidade tem sido bem interpretada, indicam uma similaridade litológica com as rochas da unidade I. Entretanto, o relevo alto onde as cristas mostram nítida orientação, levaram a supor a presença de rochas com pronunciado bandeamento, em contraste com as rochas maciças da unidade I, existindo assim uma discordância estrutural entre essas duas unidades.

A unidade V é formada por serras alongadas de direção NE, distribuídas na folha SA.22-V-A, entre os rios Paru e Jari, estendendo-se pela folha SA.22-V-C. Ocorre nas folhas SA.22-V-B e SA.22-V-D (serra do Navio e serras isoladas), localizando-se também na folha SA.22-V-D.

Predominam as serras estreitas, alongadas segundo NO, paralelas, fortemente inclinadas, com declives íngremes, sugerindo fortes dobramentos. A drenagem é formada unicamente pelos rios dispostos, perpendicularmente à direção das serras. Pequenas platôs, que ocorrem no topo das serras, foram relacionados com coberturas detrito-lateríticas da unidade XIII, enquanto que uma elevação em forma de domo, situada na margem esquerda do rio Paru e da qual existem informações vertidas sobre a existência de hematita compacta, também foi interpretada como fazendo parte da unidade V.

As lineações são fortes, orientadas segundo NO, enquanto que os lineamentos são de direção NE, truncando as serras. Esta unidade foi correlacionada com a série Amapá, Grupo Serra do Navio, onde predominam quartzitos, xistos e filitos, com intrusões básicas e ácidas, e horizontes ferríferos e/ou manganesíferos. O contato dessa unidade com as unidades I e VII é discordante.

A unidade fotogeológica VII está restrita a uma faixa de direção NE, localizada próximo ao canto SE da folha SA.22-V-A, estendendo-se pelas folhas SA.22-V-C e SA.22-V-D. O relevo é formado por uma serra de aspecto tabuliforme, orientada segundo NE, formando um escarpamento no bordo norte e inclinando-se suavemente no sentido SE, acompanhando o mergulho das rochas subjacentes. A drenagem está profundamente encaixada, de padrão dendrítico-subretangular, medianamente ravinada, formando vários terraços aluviais. Os vales são largos, abertos, em forma de calha, de bordos escarpados. Algumas cristas e escarpas orientadas segundo NE, formam supostas estarem subordinadas ao "strike" das camadas paleozóicas.

Esta unidade foi relacionada à Formação Trombetas, constituída de arenitos na base, folhelhos e siltitos intercalados com arenitos no meio e arenitos micáceos no topo.

Esta unidade assenta-se, discordantemente, sobre as unidades I, II e V, onde notável a discordância angular entre as rochas inferiores, orientadas segundo NO, e os sedimentos arenosos orientados, segundo NE. O contato com a unidade imediatamente superior - unidade VIII - é feito segundo a Petrobrás, através da discordância angular de baixo ângulo. Em virtude da escala da imagem, da densa cobertura da vegetação e do solo espesso, não conseguimos identificar fotomètros que permitissem a visualização da discordância. A passagem da unidade VII para a unidade VIII é evidenciada pela mudança do relevo e da drenagem, o primeiro tornando-se arrasado, enquanto que a rede hidrográfica é mais espaçada, com os vales menos encaixados.

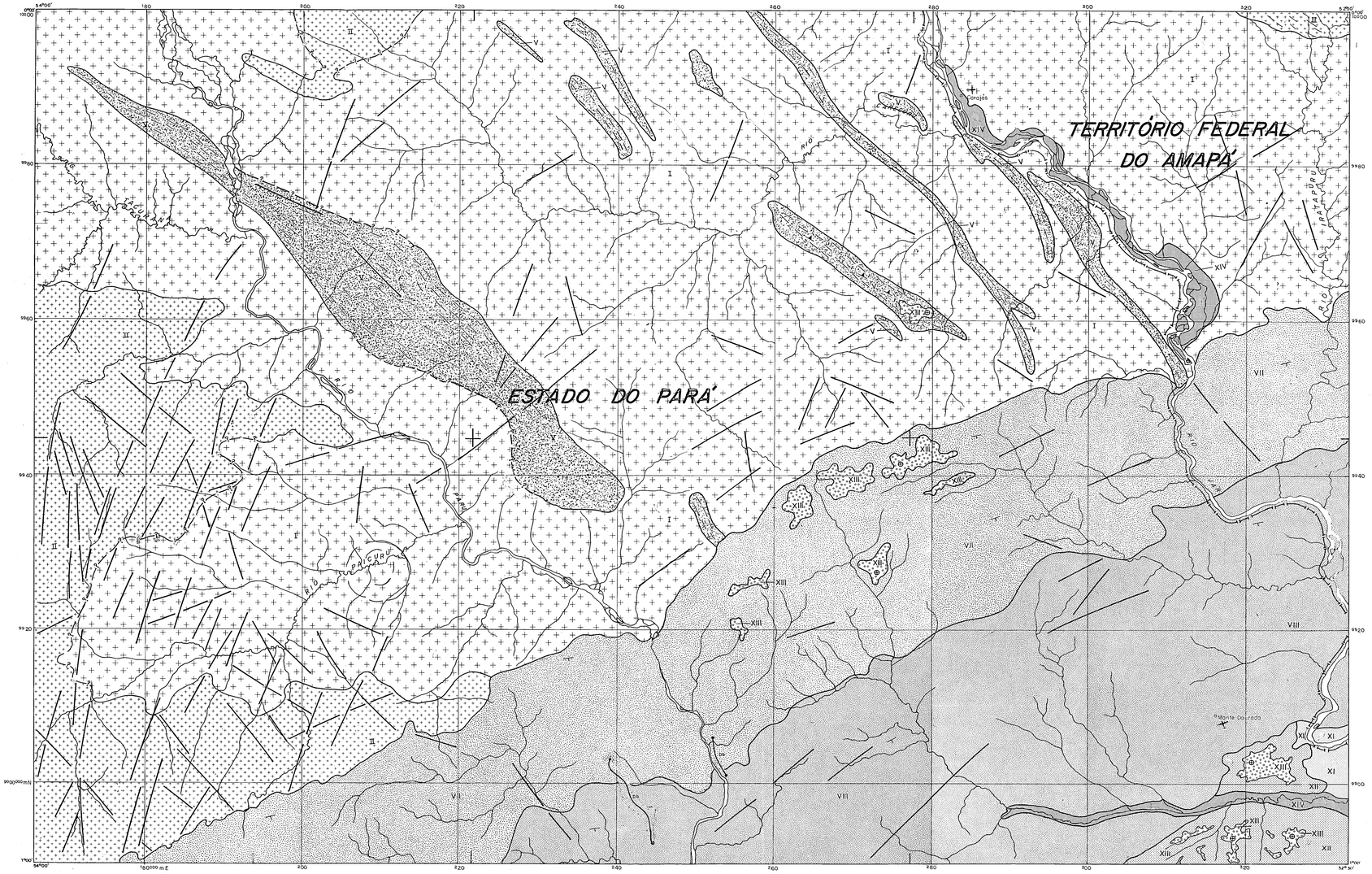
Os alinhamentos são raros, predominando os de direção NE. Cabe resaltar a presença de diques de diabásio (unidade X), interpretados com as devidas precauções, pois podem tratar-se de zonas milonitizadas. O aspecto tabuliforme das serras pode ser produto da cobertura de sedimentos detrito-lateríticos da unidade XIII, mascarando as lineações das rochas subjacentes.

A unidade fotogeológica VIII está localizada no canto SE da folha SA.22-V-A, prolongando-se a unidade VII e penetrando nas folhas SA.22-V-B e SA.22-V-C. Esta unidade é caracterizada pelo relevo suave, localmente aplainado ou com pequenas elevações. A drenagem nas áreas aplainadas é espaçada, com vales rasos, abertos, localmente muito ravinada. A orientação preferencial da drenagem secundária e de pequenas cristas, segundo a direção NE, e o suave caimento topográfico em direção sul-sudeste, sugerem um mergulho muito fraco das camadas no sentido sul-sudeste. Os alinhamentos predominam na direção NE, ressaltando-se uma pequena crista de aspecto sinuoso, orientada segundo NO e interpretada como dique de diabásio (unidade X), podendo tratar-se, porém, de uma zona de milonitização.

Esta unidade foi relacionada ao Devoniano da Bacia do Amazonas, onde afloram litologias de folhelhos, siltitos e arenitos finos, da formação Maecuru, siltitos com intercalações de arenitos da formação Ererê e siltitos cinzas e folhelhos, contendo lentes de arenito da formação Curuá. Estes sedimentos assentam-se em discordância de baixo ângulo sobre a unidade VII. Em virtude da escala de mapeamento, da espessa cobertura de solos e da densa vegetação, não podemos separar as formações, nem identificar a discordância angular.

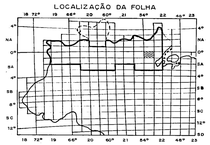
As unidades XI e XII ocorrem no canto SE da folha SA.22-V-A, estendendo-se nas folhas SA.22-V-B, SA.22-V-C, SA.22-V-D, SA.22-U-D e SA.22-U-C. A unidade XI ainda aflora nas folhas SB.22-Y-D, SA.22-V-B, SA.22-V-D e SA.22-U-B e SA.22-U-D.

Estas duas unidades ocorrem associadas e formam relacionadas ao relevo, formado por serras isoladas, algo tabuliforme, sem orientação, parcialmente cobertas por sedimentos detrito-lateríticos da unidade XIII, de bordas escarpadas, onde se desenvolve forte ravinamento. Pelas relações estruturais obtidas na folha SA.22-V-A, inferiu-se que o relevo arrasado corresponderia à unidade XI, enquanto que a unidade XII, corresponderia os sedimentos situados em cotas mais elevadas. A homogeneidade das serras levou-nos a supor a presença de camadas horizontais, constituídas de argilas, areias, siltitos, folhelhos e arenitos.




BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAR, EM ESCALA DE 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1:250 000

5Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SA.21-Z-D | NA.22-Y-C | NA.22-Y-D |
| SA.21-X-B | SA.22-V-A | SA.22-V-B |
| SA.21-X-D | SA.22-V-C | SA.22-V-D |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS ARMÍNIO G. VALE, DOUGLAS R. TRAININ, SABINO A. C. LOGUÉRCIO, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E. P. HAUSEN, SONIA C. LOWSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A.C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

**CENOZÓICO**

QUATERNÁRIO

UNIDADE XIV — XIV

Aluviões recentes

QUATERNÁRIO – TERCIÁRIO

UNIDADE XIII — XIII

Cobertura detrito - laterítica

TERCIÁRIO

UNIDADE XII — XII

Rochas sedimentares, consolidadas e inconsolidadas: argilas e siltitos de cores variegadas, intercaladas com bancos de arenitos.

UNIDADE XI — XI

Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos terrosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

**MESOZÓICO – PALEOZÓICO**

CRETÁCEO – DEVONIANO

UNIDADE X — X

Rochas de características filonesnas interpretadas como diques de diabásio

**PALEOZÓICO**

DEVONIANO

UNIDADE VIII — VIII

Rochas sedimentares correlacionadas às formações: Curuá-siltitos cinza e folhelhos contendo lentes de arenito; Formação Ererê-siltitos intercalados com arenitos; Formação Maecuru-delgadas intercalações de folhelhos, siltitos e arenitos finos.

SILURIANO

UNIDADE VII — VII

Rochas sedimentares correlacionadas à Formação Trombetas: arenitos na base, folhelhos e siltitos intercalados com arenitos no meio e arenitos micáceos no topo.

**PRÉ – CAMBRIANO**

UNIDADE V — IV

Rochas metamórficas, foliadas, dobradas, correlacionadas à Série Amapá, Grupo Serra do Navio: quartzitos, xistos e filitos, cortados por intrusões básicas e ácidas podendo conter horizontes manganesíferos e/ou ferríferos.

UNIDADE II — II

Complexo Basal bandeado: rochas metamórficas com bandeamento bem desenvolvido, fortemente dobradas, parcialmente encobertos por sedimentos detrito-lateríticos; gnaisses de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

UNIDADE I — I

Complexo Basal maciço: rochas metamórficas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato Definido
- Contato Suposto
- Fratura
- Alinhamentos Estruturais
- Anomalia Circular de Drenagem
- Camada Horizontal
- Atitude de Camada
- Atitude de Foliação
- oFe Ocorrência Mineral

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Vila
- Aeroporto
- Limite Interestadual

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO X
MAPA FOTOGEOLÓGICO
MONTE DOURADO
SA-22-V-A
1:250 000

MAZAGÃO
SA. 22-V-B

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

As unidades sedimentares predominam na folha SA.22-V-B. As unidades VII e VIII de idade paleozóica ocupam quase todo o limite oeste da folha, estendendo-se para o centro na faixa de direção NE. A unidade XIV, correlacionada ao Quaternário, ocupa quase toda a metade leste da folha, afloramdo em amplo na margem do rio Amazonas e de seus afluentes. A unidade XIII, de idade Terciária, ocupa o canto SO, enquanto que a unidade XI de mesma idade, aparecem disgregadamente a folha SA.22-V-B. No canto NO e em pequena área do limite norte dessa folha, ocorrem as unidades pré-Cambrianas denominadas I e II. A unidade detrito-lateríticas XIII, posicionada no Quaternário-Terciário, recobre parcialmente a unidade XII.

Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, a unidade fotogeológica XIV, tem vastas áreas de exposição próximas ao rio Amazonas e ao litoral do Território Federal do Amapá, nas folhas NA.22-V-D, NA.22-V-B, NA.22-V-D, NA.22-V-D, SA.22-V-C, SA.22-V-B e SA.22-V-A, ocorrendo em áreas restritas nas planícies de inundação dos rios maiores, nas folhas NA.22-V-A, NA.22-V-C e SA.22-V-B.

O relevo é arrasado, plano, característico de superfícies de deposição, onde a drenagem pode ser classificada como anastomótica; são frequentes os furos e paranãs, assim como pestanas e canais abandonados. As antigas linhas de praia são caracterizadas pela evolução de uma vegetação de porte mais elevado, bem identificada pelo tom claro, quase branco, impresso à imagem. Uma das texturas mais importantes na identificação desta unidade é a variação de tons cinzas. O preto reflete a superfície polida da água, enquanto que o cinza muito escuro corresponde a solos ricos em água ou onde se desenvolve uma vegetação arbustiva de campo. O tom cinza claro foi identificado com a vegetação de porte mais elevado.

Na região norte da ilha grande de Gurupá, ocorre uma drenagem levemente orientada segundo um círculo, podendo estar associada a estruturas do substrato.

Esta unidade foi relacionada aos sedimentos aluviais do Quaternário.

A unidade fotogeológica XI ocorre em ampla exposição na folha SA.22-V-B, próximo à margem esquerda do rio Amazonas, em uma faixa de direção NE, estendendo-se para as folhas NA.22-V-B, NA.22-V-D, SA.22-V-C, SA.22-V-D, SA.22-X-A, NB.22-X-B, NA.22-V-B e NA.22-V-D, ocorrendo em pequenas áreas nas folhas SA.22-X-A e SA.22-X-B.

O relevo é arrasado, aplanado, inclinado suavemente na direção aos vales, mostrando a presença de sedimentos horizontais. A drenagem é pouco desenvolvida, espaçada, pouco ramificada, de padrão dendrítico. O padrão é dendrítico-subparalelo, muito ramificado na bacia do médio Cajari, onde os vales são largos, formando amplas planícies aluviais. Na bacia do alto rio Preto, a drenagem está sistematicamente orientada segundo a direção NO, muito ramificada, mostrando uma diminuição da espessura dessas camadas e uma subordinação às rochas da unidade II, cujo basbamento tende à NO. Os alinhamentos são raros, orientados predominantemente segundo NO.

Esta unidade foi relacionada ao Terciário, constituída de sedimentos horizontais, onde predominam arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos, de cores variadas, jazendo discordantemente sobre as unidades II, VII e VIII.

Esta unidade poderia representar apenas uma superfície de erosão da unidade XII.

A unidade XII aflora no canto SO da folha SA.22-V-B, estendendo-se para as folhas SA.22-V-A, SA.22-V-C e SA.22-V-D, ocupando a quase totalidade das folhas SA.22-V-A e SA.22-V-B.

Ela está situada em cotas mais elevadas que a unidade XI, protegida da erosão pela unidade XIII. O relevo é formado por platôs isolados e pequenas serretas, sem orientação definida, mostrando a presença de sedimentos horizontais; nas encostas dos morros desenvolve-se forte ravinamento. Os alinhamentos são mais evidentes, orientados preferencialmente, segundo a direção NO. Esta unidade foi relacionada ao Terciário, constituída de argilas e siltitos de cores variegadas, intercalados com bancos de arenitos.

Jazidas de caulim e bauxita foram encontradas em outras áreas fora do Domínio, semelhantes texturalmente a essa unidade, tornando-a potencialmente interessante para a pesquisa mineral.

A unidade fotogeológica VII ocorre no limite oeste da folha SA.22-V-B, estendendo-se para o centro em extensa faixa de direção NE. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, ocorre também nas folhas SA.22-V-A e SA.22-V-C.

O relevo é formado por uma serra de aspecto tabuliforme, orientada na direção NE, formando um escarpa contínua no bordo norte e inclinando-se suavemente na direção ao sul, acompanhando a estrutura das rochas paleozóicas. A drenagem está profundamente encaixada, de padrão dendrítico-subparalelo, bastante espaçada no topo dos tabuleiros e fortemente ravinada nas encostas situadas ao sul. Algumas cristas e ravinas, orientadas segundo NE, formam aspectos estruturais subordinados na "cuesta" das camadas. A passagem da unidade VII para a unidade VIII é evidenciada pela mudança de relevo e de drenagem, a primeira tornando-se muito arrasada, enquanto que a outra hidrográfica se torna mais espaçada.

A unidade foi relacionada com a formação Trombetas do Siluriano inferior do Bacia do Amazonas, constituída de arenitos de mesa, folhelhos e siltitos intercalados com arenitos no meio e arenitos micáceos no topo. O contato com as unidades I e II é discordante, sendo notável a orientação segundo NO daquelas unidades, em contraste com a orientação NE da unidade VII.

Os alinhamentos são raros, orientados nas direções NO e NE, continuando nas unidades I e II. Alguns deles alinhamentos foram interpretados como diques de diabásio (unidade X) podendo, no entanto, tratar-se de zonas de silicificação. O aspecto tabuliforme das serras pode ser motivado pela presença de uma cobertura detrito-lateríticas no topo das serras.

Esta unidade está recoberta, parcialmente, pela unidade VIII, em contato discordante de baixo ângulo, segundo mapeamentos efetuados pela Petrobrás. Em virtude da espessa cobertura de solos, da vegetação e da escala de mapeamento, não podemos identificar a discordância angular. A leste, a unidade VII está recoberta em discordância angular pelos sedimentos horizontais da unidade XI.

A unidade fotogeológica VIII ocorre em uma faixa paralela à unidade VII, situada mais ao sul, estando a área afloramte, limitada às proximidades do rio Cajari. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, ocorre também nas folhas SA.22-V-A e SA.22-V-C. Esta unidade é caracterizada pelo relevo suave, localmente aplainado ou com pequenas elevações. A drenagem é espaçada, com vales rasos, abertos, em forma de V. Nas cabeceiras do rio Cajari, está fortemente ravinada, sugerindo a existência de rochas impermeáveis. A orientação preferencial de pequenas cristas, segundo a direção NE e o suave caimento topográfico na direção sul-sudeste, sugerem um freio morfológico das camadas nesta direção. Os alinhamentos são concordantes com a unidade VII, salientando-se pequenas cristas de direção NE, interpretadas como diques de diabásio (unidade X), porém, podendo tratar-se de uma zona de silicificação.

Esta unidade foi relacionada ao Devoniano da Bacia do Amazonas, onde aflorem finas intercalações de folhelhos, siltitos e arenitos finos da formação Maecuru, siltitos com intercalações de arenitos da formação Ererê e siltitos cinzas e folhelhos, contendo lentes de arenito da formação Curuá. Estas formações não puderam ser identificadas na imagem.

A unidade fotogeológica I ocorre no canto NO da folha SA.22-V-B. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari é a unidade que possui maior área de exposição, estendendo-se, desde o bordo norte da Bacia do Amazonas, entre as paralelas 00°30' e 03°00'S, até o limite norte do Domínio, estando parcialmente encoberta pelas unidades II, V, VI e XI e intrudida pelas unidades III, IV e X.

O relevo desta unidade é baixo, arrasado, ponteiranado, formado por uma sequência de maciços de morros alongados, convexos. A drenagem é densa, muito ravinada, de padrão dendrítico-arborescente-poligonal; os calhas dos cursos d'água, maiores, são largas, formando amplas planícies aluviais, enquanto que as ravinas têm os vales em forma de "V". Os alinhamentos apresentam direções variadas, prosseguindo na unidade II. A unidade I foi atribuída ao Complexo Basal Maciço, constituído predominantemente de rochas arcaicas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granitos, granulitos, migmatitos de composição granítica e granodiorítica, corpos discordantes de anfibolitos, veios ácidos etc.

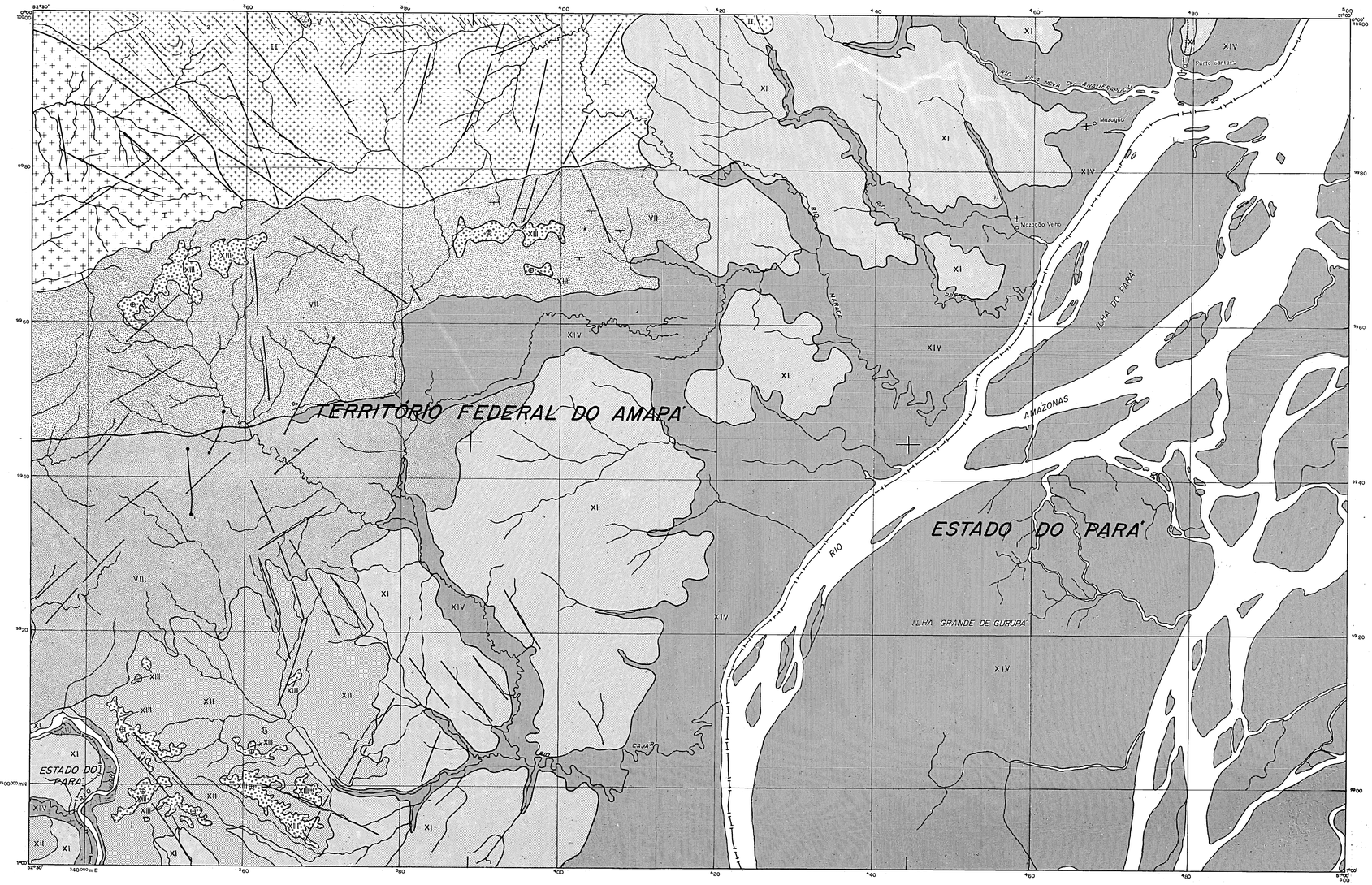
A unidade fotogeológica II, denominada Complexo Basal Bandeado, ocorre no limite norte na folha SA.22-V-B, situada entre a unidade I e as proximidades do rio Maracá. No Domínio Oiapoque-Jari, ocorre nas folhas SA.22-V-A, NA.22-V-C, NA.22-V-D, SA.22-V-A, NA.22-V-B e NA.22-V-D, abrangendo a quase totalidade da folha NA.22-V-C.

Esta unidade está situada em níveis topográficos mais elevados do que a unidade I, sendo caracterizada pelo relevo movimentado, onde as cristas mostram acentuada orientação, segundo NO. As cristas são simétricas, não se podendo distinguir o lado acompanhante das camadas, de padrão geométrico típico de rochas fortemente dobradas. A drenagem está subordinada ao fenômeno fortemente, tornando-se difícil a identificação da ordem em imagem de radar. Os alinhamentos são fortes, mais densos do que na unidade I, orientados preferencialmente na direção NO.

Mapeamentos de campo, efetuados em outras áreas do Domínio, onde também esta unidade foi fotointerpretada, indicam uma similaridade litológica com a unidade I. Entretanto, o relevo sítio, onde as cristas mostram notável orientação, levam a supor a presença de rochas com pronunciado bandeamento, em contraste com as rochas maciças da unidade I, existindo assim uma discordância estrutural entre estas duas unidades.

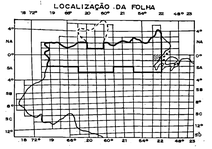
A unidade fotogeológica XIII ocorre em áreas esparsas, sobre as unidades VII e XII, na folha SA.22-V-A. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, ocorre ainda nas folhas SA.22-V-A, NA.22-V-B, NA.22-V-C, NA.22-V-D, SA.22-V-C, SA.22-V-D e NA.22-V-B.

É constituída de sedimentos detrito-lateríticos, caracterizados por constituírem uma superfície plana, de bordas escarpadas, sem drenagem, preservando os pequenos platôs e tabuleiros da erosão.




BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEM-CONTROLADOS DE RADAR EM ESCALA DE 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1: 250 000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| NA.22-Y-C | NA.22-Y-D | NA.22-Z-C |
| SA.22-V-A | SA.22-V-B | SA.22-X-A |
| SA.22-V-C | SA.22-V-D | SA.22-X-C |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS: ANÍBAL O. VILJE, DOUGLAS R. TRAININ, SABINO A. C. LOBJÉRCIO, VITÓRIO D. FILHO, JORGE E. P. HAUSEN, SONIA C. LOWSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A. C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

#### CENOZÓICO

QUATERNÁRIO

UNIDADE XIV

XIV

Aluviões recentes

QUATERNÁRIO – TERCIÁRIO

UNIDADE XIII

XIII

Cobertura detrito - laterítica

TERCIÁRIO

UNIDADE XII

XII

Rochas sedimentares, consolidadas e inconsolidadas: argilas e siltitos de cores variegadas, intercaladas com bancos de arenitos.

UNIDADE XI

XI

Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

#### MESOZÓICO – PALEOZÓICO

CRETÁCEO – DEVONIANO

UNIDADE X

Rochas de características filonenas interpretadas como diques de diabásio

#### PALEOZÓICO

DEVONIANO

UNIDADE VIII

VIII

Rochas sedimentares correlacionadas às formações: Curuá-siltitos cinza e folhelhos contendo lentes de arenito, Formação Ererê-siltitos intercalados com arenitos, Formação Maecuru-delgadas intercalações de folhelhos, siltitos e arenitos finos.

SILURIANO

UNIDADE VII

VII

Rochas sedimentares correlacionadas à Formação Trombetas: arenitos na base, folhelhos e siltitos intercalados com arenitos no meio e arenitos micáceos no topo.

#### PRÉ – CAMBRIANO

UNIDADE V

Rochas metamórficas, foliadas, dobradas, correlacionadas à Série Amapá, Grupo Serra do Navio: quartzitos, xistos e filitos, cortados por intrusões básicas e ácidas podendo conter horizontes manganesíferos e/ou ferríferos.

UNIDADE II

Complexo Basal bandeado: rochas metamórficas com bandeamento bem desenvolvido, fortemente dobradas, parcialmente encobertas por sedimentos detrito-lateríticos; gnaisses de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

UNIDADE I

Complexo Basal maciço: rochas metamórficas arrasadas, homogêneas, pobremente foliadas, representadas por granulitos, migmatitos de composição granítica a granodiorítica, granitos, corpos discordantes de anfibolitos etc, intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato Definido
- Fratura
- Alinhamentos Estruturais
- Camada Horizontal
- Atitude de Camada

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Vila
- Estrada de Rodagem
- Estrada de Ferro
- Porto
- Aeroporto
- Limite Interestadual

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

N.M. 14°15'
N.G.

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE - JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO XI
MAPA FOTOGEOLÓGICO
MAZAGÃO
SA. 22 - V - B
1:250 000

ALMEIRIM
SA.22-V-C

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

Na folha SA.22-V-C ocorrem predominantemente rochas sedimentares da Bacia do Amazonas, destacando-se a grande área de ocorrência da unidade XI, localizada fora da planície de inundação, ao sudeste na margem do rio Amazonas. A unidade XII, também relacionada ao Terciário, ocorre em áreas menores, cobrindo parcialmente a unidade XI. As unidades VII, VIII e IX, de idade paleozóica, ocorrem em faixas paralelas de direção NE, ocupando quase todo o limite norte e leste da folha. A unidade XIV, correspondente ao Quaternário, aflora em largas faixas na planície aluvial do rio Amazonas e alguns de seus afluentes. A unidade pré-Cambriana II ocorre em pequena área do canto SO, enquanto que a unidade XIII, de idade Quaternário-Terciária, aflora em áreas restritas sobre a unidade XII.

A unidade fotogeológica XI, tem larga área aflorante no Domínio Oiapoque-Jari. Ocorrendo nas folhas SA.22-Y-D, SA.22-X-D, SA.20-V-D, SA.22-V-B, SA.22-Y-A, SA.22-Y-B, SA.22-V-D, SA.20-V-B e SA.20-V-D.

Esta unidade tem como principal característica fotogeológica o relevo. É arrasada, aplainada, com encostas de mergulho muito suave em direção aos vales, destacando-se da topografia alguns morros sem orientação e os platôs da unidade XII. A drenagem é espaçada, pouco ramificada, de padrão dendrítico, onde os vales dos rios maiores são largos, abertos, formando amplas planícies aluviais.

O tom cinza claro desta unidade, localmente passa a cinza muito escuro, refletindo a presença de vegetação arbustiva, tipo campo. Às vezes, torna-se branco, podendo estar associado a áreas em que a vegetação atingiu porte elevado.

A unidade XI foi correlacionada ao Terciário, sendo formada de rochas horizontais, pouco a muito consolidadas, constituídas de arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos de cores variadas, gradando em direção ao topo, para as rochas da unidade XII. Esta unidade, poderia representar apenas uma superfície de erosão da unidade XII.

A unidade fotogeológica XII ocorre em pequenas áreas da folha SA.20-V-C, sobre a unidade XI. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, ocorre nas folhas SA.22-V-B, SA.20-V-A e SA.20-V-C, ocupando a quase totalidade das folhas SA.20-V-A e SA.20-V-C.

Esta unidade foi correlacionada com os platôs residuais e pequenas serras sem orientação, em amplo fase de dissecação pela drenagem, em parte preservados da erosão pela unidade XIII. As bordas destes serretes são fortemente recortadas, fornecendo uma textura muito fina para a imagem de radar. A unidade foi relacionada ao Terciário, sendo constituída de rochas horizontalizadas, pouco consolidadas a inconsolidadas, onde predominam siltitos de cores variegadas, intercalados com bancos de arenitos.

Jazidas de caulim e bauxita foram encontradas em outras áreas fora do Domínio, que embora texturalmente a esta unidade, tornam-a potencialmente interessante para a pesquisa mineral.

A unidade fotogeológica XIV ocorre em ambas as margens do rio Amazonas, limitada à planície de inundação deste rio e de alguns de seus afluentes. O relevo é arrasado, plano, onde a drenagem se desenvolve de forma caótica, constituída de lagos, paramés, igarapés meandrosos, meandros abandonados, paranas etc. A característica fotográfica mais expressiva para esta unidade é o tom que varia do preto (superfície polida da água) até o branco (vegetação densa aglomerada - matas ciliares), passando por amplo gama de tons cinza, mais escuros, onde o solo está saturado em água ou onde não existe vegetação e mais claros onde se desenvolve uma vegetação de porte mais elevado.

Esta unidade corresponde a aluviões recentes do Quaternário.

A unidade fotogeológica VII ocorre no canto NO da folha SA.22-V-C. Dentro do Domínio ocorre também nas folhas SA.20-V-A e SA.22-V-B.

O relevo é formado por uma serra de aspecto tabuliforme, orientada segundo NE, formando uma escarpa contínua no bordo norte e inclinando-se suavemente no sentido SE, acompanhando o mergulho das rochas. A drenagem está profundamente encaixada, de padrão dendrítico, onde os vales são largos, abertos, em forma de calha, de bordos escarpados. A profunda erosão promovida pela drenagem empresta ao relevo dessa unidade o aspecto de uma superfície escarpificada. Quando a cobertura detrito - laterítica da unidade XIII, responsável pela formação dos tabuleiros se foi ausente, sobe-se uma certa gradação das cristas, segundo a direção NE, apresentando sempre o bordo mais escarpado para o lado norte, critério este utilizado para a observação do mergulho das camadas.

Esta unidade foi relacionada à formação Trombetas, constituída de arenitos na base, folhelhos e siltitos intercalados com arenitos no meio e arenitos micáceos no topo. O contato com a unidade VIII, segundo a Petrobrás, é feito através de discordância angular de baixo ângulo. Em função da escala da imagem de radar, da espessa cobertura de solo e da vegetação, não se conseguiu identificar padrões que permitissem a visualização da discordância.

Os alinhamentos são adeitos na direção NE, quase EW.

O contato superior desta unidade foi traçado na base da serra, onde se nota uma pública mudança no padrão da drenagem e o aparecimento de um alinhamento formado de pequenas cristas e igarapés, provavelmente resultantes de uma mudança litológica.

A unidade fotogeológica VIII ocorre na folha SA.22-V-C, em extensa faixa de direção NE, acompanhando a unidade VII. No Domínio Oiapoque-Jari, ocorre ainda nas folhas SA.20-V-A e SA.20-V-B.

O relevo apresenta dois aspectos diferentes: próximo ao rio Paru é mais elevado, formado por serras de topo aplainado, mergulhando suavemente na direção aos vales, cortados por uma drenagem mais espaçada do que a da unidade VII, caracterizando pelos vales profundos, largos de encostas com declive forte. Localmente, nestes um desmoronamento nas ravinas, podendo isto indicar uma mudança litológica. No baixo do rio Jamari, as serras são descontínuas, formadas por um conjunto de serras menores, orientadas na direção NE, com o relevo tornando-se aplainado próximo ao limite leste da folha. A drenagem está pouco desenvolvida, formada por igarapés e ravinas de pouca expressão.

Esta unidade foi relacionada ao Devoniano da Bacia do Amazonas, onde afloram filitos intercalações de folhelhos, siltitos e arenitos finos da formação Maecuru, siltitos com intercalações de arenitos da formação Ererê e siltitos cinzas e folhelhos contendo lentes de arenito da formação Curuá.

O contato com a unidade IX é concordante. Na imagem de radar nos mesmos é difícil, sendo condicionado a uma quebra topográfica, representada por uma escarpa de pequena altura, localmente erodida.

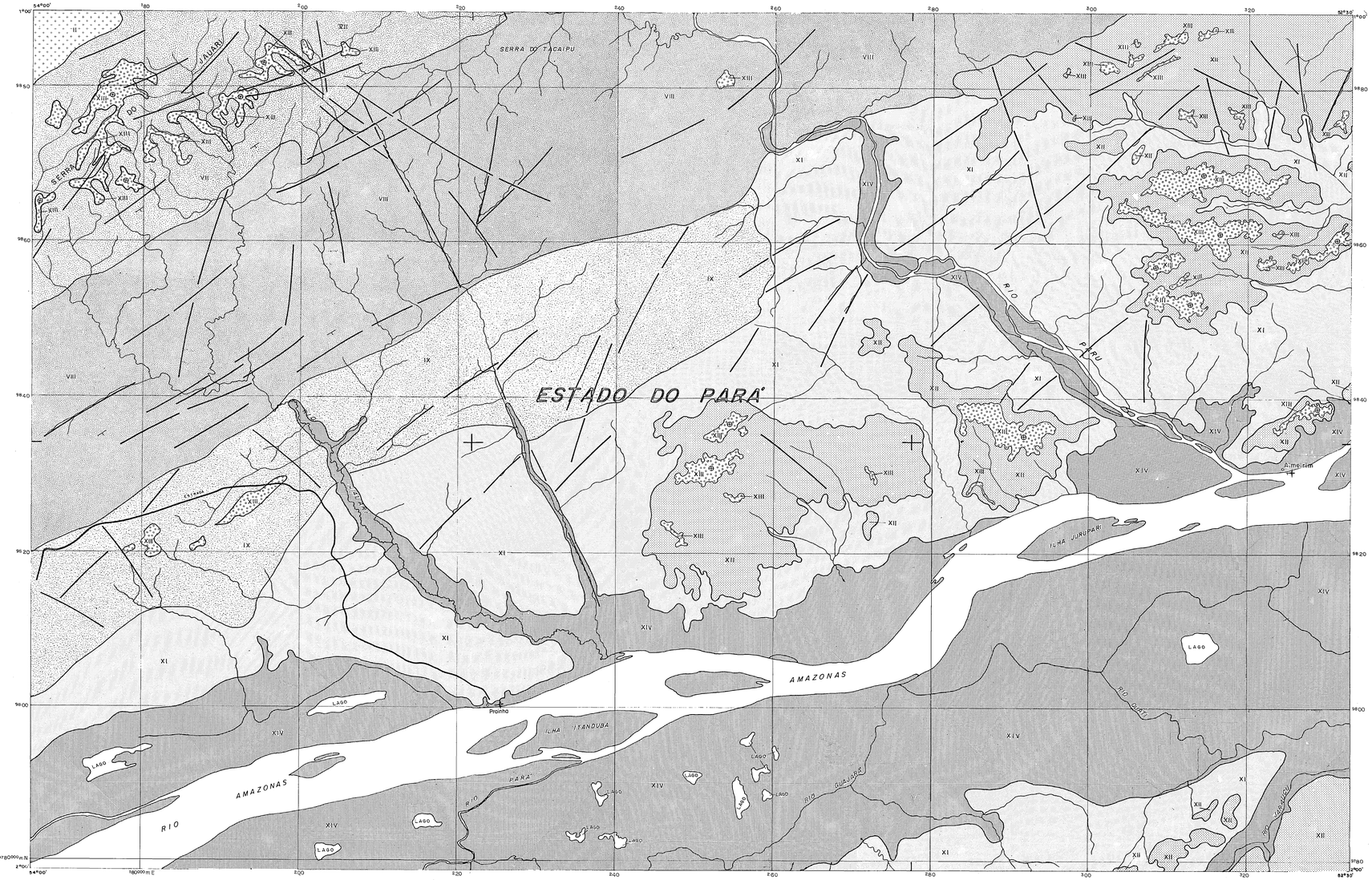
A unidade fotogeológica IX, tem a área de exposição somente na folha SA.22-V-C, ocorrendo em extensa faixa de direção NE, a partir do canto SO, até as proximidades do rio Paru.

A base do rio Jamari, o relevo é formado por pequenas serras, localmente, com o topo aplainado, onde ocorre uma cobertura detrito-laterítica. A drenagem principal está orientada na direção NE, notando-se forte encaixamento nas encostas das serras. A leste do rio Jamari, o relevo está mais arrasado, caracterizado pela presença de inúmeras cristas, curtas, paralelas orientadas na direção NE, representando provavelmente camadas mais resistentes à erosão. Esta unidade, na direção este, confunde-se com a unidade XI, que a recobre em discordância angular.

A unidade IX foi relacionada com o Carbonífero da Bacia do Amazonas, constituída de arenitos da formação Monte Alegre, calcários e dolomitos, arenitos, siltitos e folhelhos intercalados da formação Itaituba e halitas, anidritas, folhelhos, siltitos e calcários da formação Nova Olinda.

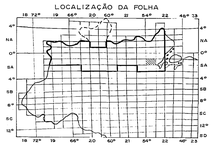
A unidade fotogeológica II, denominada Complexo Basal Embedado, ocorre no canto NO da folha SA.22-V-C, distribuindo-se também nas folhas SA.22-V-A, SA.22-V-B, SA.22-V-D, SA.22-Y-B, SA.22-Y-A, SA.20-V-B e SA.20-V-D, e abrangendo a quase totalidade da folha SA.20-V-D.

Esta unidade foi mapeada por extrapolação da folha SA.22-V-A. O relevo é arrasado, notando-se a ausência de drenagens desenvolvidas. Foi separada da unidade VII em função da ausência formada no bordo norte da Bacia do Amazonas. Compreende rochas fortemente dobradas, de pronunciado embedamento, incluindo gnaisses de composição granítica e granodiorítica e anfibolitos.




BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAM, EM ESCALA DE 1:250000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1:250 000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SA.21-X-B | SA.22-V-A | SA.22-V-B |
| SA.21-X-D | SA.22-V-C | SA.22-V-D |
| SA.21-Z-B | SA.22-Y-A | SA.22-Y-B |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS: ARMINIO R. VALÉ, DOUGLAS R. TRAINURI, SABINO A. C. LOGUÉRCIO, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E. F. HAUSER, SONIA C. LOMSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A. C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

NN NS 15°52'

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

#### CENOZÓICO

QUATERNÁRIO

UNIDADE XIV — XIV — Aluviões recentes

QUATERNÁRIO – TERCIÁRIO

UNIDADE XIII — XIII — Cobertura detrito - laterítica

TERCIÁRIO

UNIDADE XII — XII — Rochas sedimentares, consolidadas e inconsolidadas: argilas e siltitos de cores variegadas, intercaladas com bancos de arenitos.

UNIDADE XI — XI — Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

#### PALEOZÓICO

CARBONÍFERO

UNIDADE IX — IX — Rochas sedimentares correlacionadas às formações: Nova Olinda - anidritas, halitas, folhelhos, siltitos e calcários; Formação Itaituba - calcários e dolomitos, arenitos e intercalações de siltitos e folhelhos; Formação Monte Alegre - arenitos.

DEVONIANO

UNIDADE VIII — VIII — Rochas sedimentares correlacionadas às formações: Curuá - siltitos cinza e folhelhos contendo lentes de arenito; Formação Ererê - siltitos intercalados com arenitos; Formação Maecuru - delgadas intercalações de folhelhos, siltitos e arenitos finos.

SILURIANO

UNIDADE VII — VII — Rochas sedimentares correlacionadas à Formação Trombetas: arenitos na base, folhelhos e siltitos intercalados com arenitos no meio e arenitos micáceos no topo.

#### PRÉ – CAMBRIANO

UNIDADE II — II — Complexo Basal embedado: rochas metamórficas com embedamento bem desenvolvido, fortemente dobradas, parcialmente encobertas por sedimentos detrito-lateríticos; gnaisses de composição granítica a granodiorítica, anfibolitos etc., intrudidos por diques de diabásio e veios ácidos.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato Definido
- Fratura
- Camada Horizontal
- Atitude de Camada

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Lago
- Vila
- Estrada de Rodagem
- Aeroporto

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO XII
MAPA FOTOGEOLÓGICO
ALMEIRIM
SA.22-V-C
1:250 000

GURUPÁ
SA.22-V-D

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

Na folha SA.22-V-D, afloram rochas sedimentares do Terciário da Bacia do Amazonas, representadas pelas unidades XI e XII, aflorando no canto NO, sendo que a segunda, possuindo a maior área de afloramento, ocorre também na margem direita do rio Amazonas, até os limites da folha. O Quaternário denominado de unidade XIV, possui larga área de exposição, em setores ao longo do rio Amazonas e em alguns de seus afluentes. A unidade XIII, correlacionada ao Quaternário-Terciário, foi mapeada em pequenas áreas isoladas, recobrindo precisamente a unidade XII, no canto NO da folha.

A unidade fotogeológica XII ocorre fora da planície de inundação da margem direita do rio Amazonas, aflorando também em áreas isoladas no canto NO da folha SA.22-V-D. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, ocorre significativamente nas folhas SA.22-Y-A e SA.22-Y-B, com áreas menores de exposição nas folhas SA.22-V-A, SA.22-V-B e SA.22-V-C.

O aspecto textural, formado pelo conjunto relevo e drenagem, é bem característico para a unidade XII. Ao sul do rio Amazonas, o relevo é arrasado, aplainado, com leve mergulho topográfico, na direção à calha do grande rio. A drenagem está bem desenvolvida, fortemente ravinada, de padrão dendrítico-subretangular, localmente algo retangular, com os vales abertos, largos, pouco profundos, em forma de calha, onde geralmente se desenvolve uma ampla planície alluvial. As ravinas são curtas, bem encaixadas, entrando em ângulo reto, nos afluentes e mostrando forte orientação na direção NE, o que parece indicar a presença de rochas estratificadas à pouca profundidade. Ao norte do rio Amazonas, esta unidade foi relacionada nos platôs residuais, preservados da erosão por uma cobertura detrito-lateríticas correlacionada à unidade XIII.

Note-se uma aparente diminuição na espessura dessa unidade, ao sul do rio Amazonas, bem evidente pela pouca altura dos terraços alluviais, em contraste com o considerável desnível observado na bacia do rio Jurueno, nas folhas SA.22-V-A e SA.22-V-B. Observa-se também que a drenagem está mais densa, podendo isto indicar a presença de rochas impermeáveis.

Os alinhamentos foram relacionados a fortes orientações de alguns igarapés, seguindo a direção NE.

Esta unidade foi relacionada ao Terciário da Bacia do Amazonas, constituída por rochas horizontalizadas, pouco consolidadas a inconsolidadas, onde predomina argilas e siltitos de cores variegadas, intercalados com bancos de arenitos. Está assentada diretamente sobre a unidade XI, em contato concordante, gradacional.

A unidade fotogeológica XI ocorre no canto NO da folha SA.22-V-D, aflorando também em áreas extensas próximas ao sulo do rio Amazonas nas folhas SA.22-X-A,SA.22-V-C,SA.22-V-B e SA.22-V-D, ocorrendo próximo ao litoral nas folhas SA.22-V-B e SA.22-X-D e em áreas de menor exposição nas folhas SA.22-X-B, SA.22-V-A, SA.22-X-A e SA.22-X-C.

Essa unidade tem como principal características fotográficas o relevo arrasado, aplainado, levemente ondulado, dissecado por uma drenagem espaçada, de vales largos, rasos, em forma de calha, com poucas ravinas.

Ela foi correlacionada ao Terciário, sendo constituída de rochas horizontalizadas, pouco consolidadas a muito consolidadas, constituídas de arenito, argilitos e folhelhos de cores variegadas, gradando em direção ao topo para as rochas da unidade XII. Esta unidade poderia representar apenas uma superfície de erosão da unidade XII, estando associada com colúvios, alluvios e aluviões.

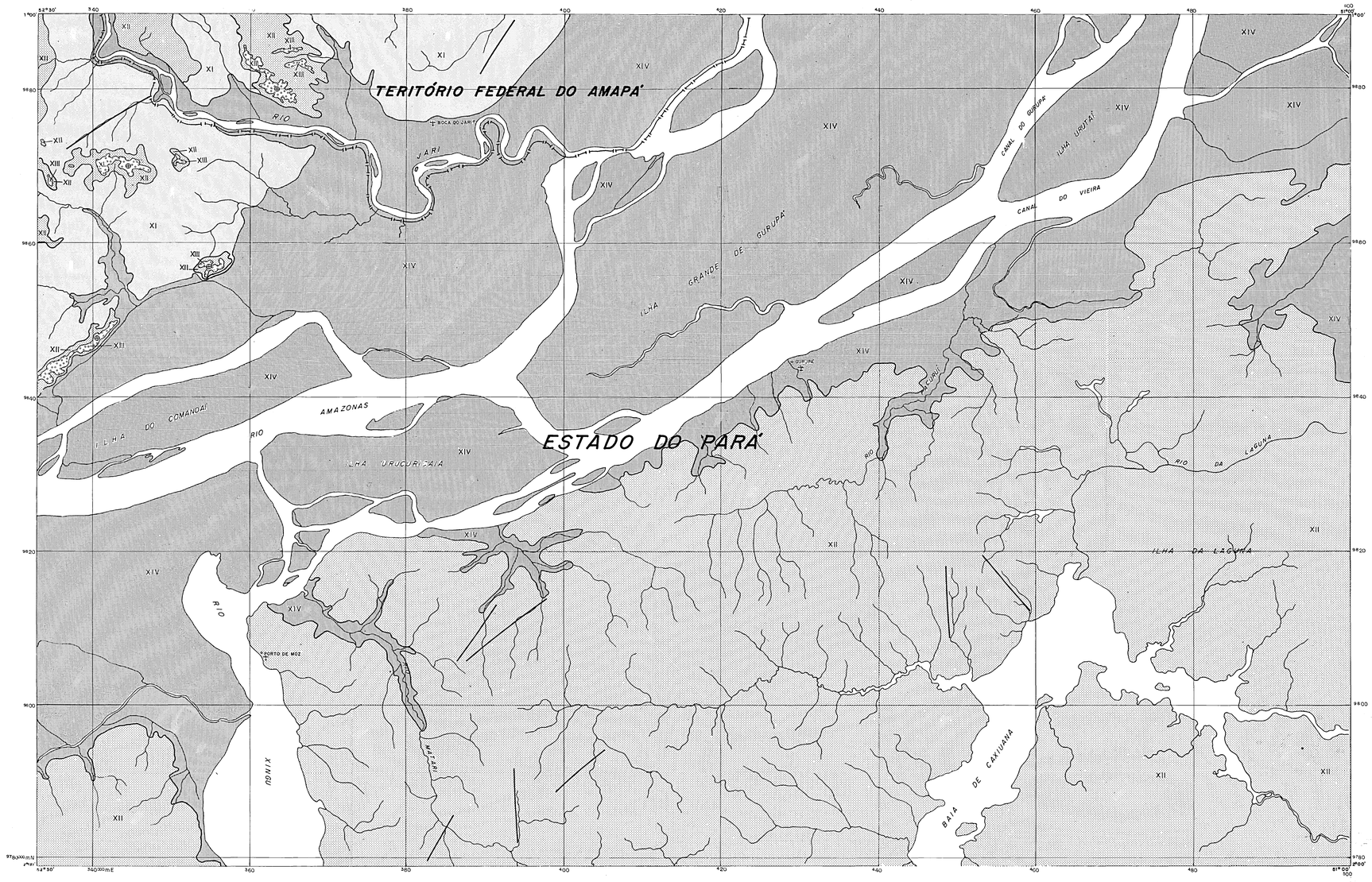
A unidade fotogeológica XIV ocorre em ampla área de exposição, nas margens do rio Amazonas e em alguns de seus afluentes na folha SA.22-V-D. Estende-se também nas planícies alluviais de drenagem nas folhas SA.22-V-C, SA.22-V-A e SA.22-Y-A, destacando-se a grande área de afloramento nas folhas SA.22-X-D e SA.22-X-B. Ocorre em áreas alluvionares restritas nas folhas SA.22-V-B, SA.22-Y-A e SA.22-Y-B.

O relevo é arrasado, baixo, plano, sujeito em parte, às inundações dos rios mais na época da estação chuvosa. O tom é uma das características fotográficas fundamentais para a identificação dessa unidade. Ele varia do preto (superfície poluída da água) até o branco (vegetação pioneira) ou mesmo cinzento, dependendo da quantidade de água e da vegetação. Os canais mostram indícios de áreas inundadas em água ou sem vegetação, até a cinza claro, onde desenvolve-se uma vegetação de porte mais elevado. A drenagem é formada por paranás, lagos e bacias de transbordamento. Geralmente, ocorrem faixas estreitas, alternadas, escuras e claras, de tom variado, representando antigos leitos de praia.

Esta unidade foi correlacionada ao Quaternário, sendo constituída de depósitos recentes.

A unidade fotogeológica XIII ocorre em área esparsa sobre a unidade XII, no canto NO da folha SA.22-V-D. No Domínio Oiapoque-Jari ocorre ainda nas folhas SA.22-X-A,SA.22-V-C, SA.22-Y-A, SA.22-V-B, SA.22-X-B, SA.22-X-C e SA.22-X-D.

É caracterizada de sedimentos detrito-lateríticos, caracterizados por constituírem uma superfície plana, com drenagem, conseqüente, preservando os platôs e pequenas tabuleiros da erosão.




## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

#### CENOZÓICO

QUATERNÁRIO

UNIDADE XIV

XIV

Aluviões recentes

QUATERNÁRIO – TERCIÁRIO

UNIDADE XIII

XIII

Cobertura detrito - lateritica

TERCIÁRIO

UNIDADE XII

XII

Rochas sedimentares, consolidadas e inconsolidadas: argilas e siltitos de cores variegadas, intercaladas com bancos de arenitos.

UNIDADE XI

XI

Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

Contato Definido

Fratura

Camada Horizontal

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Drenagem

Lago

Vila

Aeroporto

Limite Interestadual

BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAR, EM ESCALA DE 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1:250000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SA.22-V-A | SA.22-V-B | SA.22-X-A |
| SA.22-V-C | SA.22-V-D | SA.22-X-C |
| SA.22-Y-A | SA.22-Y-B | SA.22-Z-A |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL, DADIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS ARMÍNIO G. VALE, DOUGLAS R. TRAININI, SABINO A. C. L. OGLÉRCIO, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E. P. HAUSEN, SONIA C. LOWSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A. C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

NW N NE

14°42'

VARIAÇÃO ANUAL

7' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATORIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO XIII
MAPA FOTOGEOLÓGICO
GURUPÁ
SA.22-V-D
1 : 250 000

RIO JURUAÇU
SA. 22-Y-A

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

As rochas sedimentares, pouco consolidadas ou inconsolidadas, correspondendo às unidades XI, XII e XIV predominam na folha SA.22-Y-A.

A unidade XII abrange a quase totalidade da folha SA.22-Y-A, alcançando a maior área de afloramento no Domínio Oiapoque-Jari, na folha SA.22-V-D, ocorrendo significativamente na folha SA.22-V-C e em áreas menores, esparsas, nas folhas SA.22-V-A, SA.22-V-B e SA.22-X-C.

A unidade fotogeológica XII é caracterizada na folha SA.22-Y-A, pelo relevo topograficamente mais alirado que as das demais unidades. A superfície aplainada, plana, horizontal, formando extensas encostas abruptas, verticais, em face de intensa dissecação, não se constitui característica geral para o relevo dessa unidade. A leste do rio Juruaçu, os tabuleiros estão mais dissecados, com a paisagem apresentando a forma de colinas suavemente arredondadas, quase planas. A drenagem está bem encaixada, de padrão dendrítico muito esparso, provavelmente indicando a presença de rochas permeáveis, porosas, com vales em forma de calha, largos, profundos, com um ou mais terraços aluviais. A textura é grosseira, determinada pela baixa densidade da drenagem, formada quase que exclusivamente por grandes rios e igarapés, com poucos revisos, geralmente curtos e desembocando quase que diretamente nos rios maiores. A leste do rio Juruaçu, a drenagem torna-se mais densa, mais revisada, supondo-se uma diminuição na esponsa dessa unidade, ou uma mudança de fácies, passando lateralmente de rochas porosas, permeáveis para rochas impermeáveis.

Os alinhamentos são escassos, tendo-se observado alguma orientação da drenagem segundo as direções NE e NO, predominando as primeiras. Alguns afluentes da margem direita do rio Juruaçu estão encurvados, mostrando algum paralelismo nas curvaturas. Essas anomalias podem estar relacionadas a núcleos de argila, efeitos topográficos ou laterização, abandonando-se a idéia de intrusões ígneas, já que as rochas afetadas são mais jovens do que o último episódio de intrusões ígneas na Bacia do Amazonas.

Esta unidade foi relacionada ao Terciário da Bacia do Amazonas, constituída por rochas horizontalizadas, pouco consolidadas a inconsolidadas, onde predominam argilas e siltitos de cores variegadas, intercalados com bancos de areniscas.

Está assentada diretamente sobre a unidade XI, em contato concordante, gradacional.

Jazidas de caulim e bauxita já foram encontradas em outras áreas, fora do Domínio, semelhantes texturalmente a essa unidade, tornando-a potencialmente interessante para a pesquisa mineral.

A unidade fotogeológica XI está localizada em estreita faixa situada fora da planície de inundação do rio Amazonas, no canto NO da folha SA.22-Y-A, ocorrendo também ao longo dos vales dos rios Curuá do Sul e Juruaçu. Dentro do Domínio Oiapoque-Jari, foi mapeada em todas as folhas situadas próximo ao rio Amazonas e ao litoral: NA.22-Y-D, SA.22-X-D, SA.22-V-D, NA.22-V-B, NA.22-V-D, SA.22-V-A, SA.22-V-B, SA.22-V-C, SA.22-V-D e SA.22-Y-B.

O relevo, nas proximidades do rio Amazonas, é plano, formado por tabuleiros de bordas suavemente inclinadas, na direção aos vales. A drenagem é formada apenas pelos rios maiores, meandrosos, de vales em forma de calha, largos, sempre formando planícies aluviais, notando-se a formação de revisos e drenagem secundária, evidenciadas por depressões de pequena amplitude. Nos vales dos rios Curuá do Sul e Juruaçu, o relevo é formado por terraços. O contato entre essa unidade e a unidade XII, imediatamente superior, foi inferido a partir de marcante quebra topográfica, evidenciada pelas encostas íngremes, abruptas, que separam os tabuleiros em dois níveis topográficos distintos.

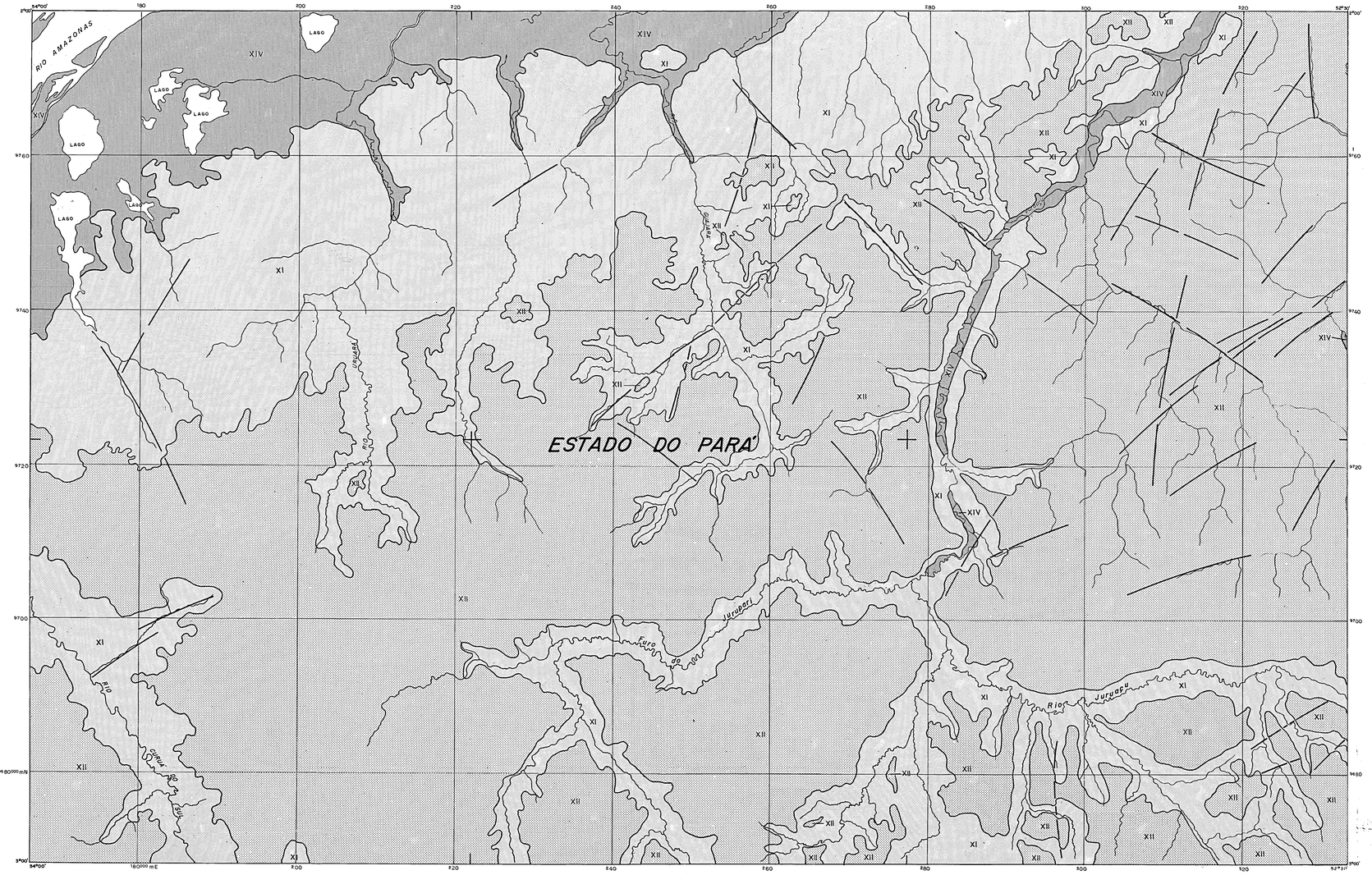
Os alinhamentos foram relacionados a incipientes orientações de algumas igarapés segundo as direções NE e NO, observando-se uma continuidade desses alinhamentos com as da unidade XII.

Esta unidade foi posicionada no Terciário da Bacia do Amazonas, onde predominam rochas horizontalizadas, pouco consolidadas a muito consolidadas, constituídas de arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos de cores variegadas, gradando em direção ao topo, para as rochas da unidade XII. Esta unidade poderia representar apenas uma superfície de erosão, aluvião e aluvião, resultantes da erosão sobre a unidade XII.

A unidade fotogeológica XIV ocorre na planície de inundação do rio Amazonas, no canto NO da folha SA.22-Y-A e no vale do rio Juruaçu. Ocorre também na planície aluvial do rio Jari na folha SA.22-Y-A e em áreas menores nas folhas NA.22-V-D, NA.22-V-A e SA.22-Y-B. Foi mapeada em extensas áreas nas folhas NA.22-V-D, NA.22-V-B, SA.22-X-B, SA.22-V-C e SA.22-X-D.

O relevo é arrasado, plano, formando a planície aluvial da rede hidrográfica: a drenagem é formada por lagos, paranás, meandros abandonados etc. A característica fotográfica mais importante para essa unidade é a ton que varia do preto (superfície da água) até o branco (vegetação desenvolvida - matas ciliares), passando por ampla gama de tons cinza mais escuros onde a água está entremeada na água ou onde não existe vegetação, e mais claros, onde se desenvolveu uma vegetação de porte mais elevado.

Esta unidade corresponde a aluviões recentes do Quaternário.




## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

#### CENOZÓICO

##### QUATERNÁRIO

UNIDADE XIV

XIV

Aluviões recentes

##### TERCIÁRIO

UNIDADE XII

XII

Rochas sedimentares, consolidadas e inconsolidadas: argilas e siltitos de cores variegadas, intercaladas com bancos de arenitos.

UNIDADE XI

XI

Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

Contato Definido

Fratura

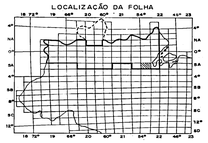
### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Drenagem

Lago

BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAR, EM ESCALA DE 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



# PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

## MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1:250 000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SA.21-X-D | SA.22-V-C | SA.22-V-D |
| SA.21-Z-B | SA.22-Y-A | SA.22-Y-B |
| SA.21-Z-D | SA.22-Y-C | SA.22-Y-D |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1973 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM PELOS GEÓLOGOS ARMÍNIO G. VALE, DOUGLAS R. TRAINING, SABINO A. C. LOPUÉRCIO, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E. P. HAUSEN, SONIA C. LOMSBY, PAULO R. S. DE AZEVEDO, PAULO A. C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

NM NS 15°54'

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO XIV
MAPA FOTOGEOLÓGICO
JURUAÇU
SA. 22-Y-A
1:250 000

SENADOR JOSÉ PORFIRO
SA.22-Y-B

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

## NOTA EXPLICATIVA

As rochas sedimentares predominam na folha SA.22-Y-B, destacando-se a grande área de exposição da unidade XII, correlacionada ao Terciário. A unidade VI, situada ao sul da folha, na margem esquerda do rio Xingu, foi inferida no Paleozóico Indiviso, enquanto que a unidade XI, mapeada como Terciário, está restrita a uma pequena área ao norte da folha, próximo à margem direita do rio Xingu e ao canto SO, nas cabeceiras do rio Jurucê. A unidade XIV, correspondente aos sedimentos aluviais do Quaternário, aflora ao vale do rio Alto Xingu e seus afluentes, assim como no leito dos rios Xingu e Acará.

A unidade fotogeológica XII atingue a quase totalidade da folha SA.22-Y-B, estendendo-se para as folhas SA.22-Y-A e SA.22-V-D, onde ocorre também em grande extensão areal. Em área restrita, foi mapeada nas folhas SA.22-V-A, SA.22-V-D e SA.22-V-C.

Corresponde a extensas tabuleiros de superfície aplainada, polida, horizontal, cortados por uma drenagem espaçada, de padrão aproximadamente dendrítico, localmente retangular, às vezes, algo retangular. Onde a drenagem se faz mais densa, o relevo assume a forma de colinas, aplainadas no topo, de bordos suavemente inclinados. A rede hidrográfica está bem encaixada, com vales em forma de calha, largos, abertos, nos quais não se consegue visualizar a linha d'água dos igarapés e as planícies aluviais estão bem desenvolvidas. Os bordos dos vales são escarpados, retos e abruptos, aumentando a densidade de ravinas, próximo ao contato com as rochas paleozóicas.

Os alinhamentos são poucos, tendo-se observado forte orientação da drenagem, segundo a direção NE, secundariamente, segundo NO. Alguns afluentes da margem esquerda do rio Alto Xingu e do rio Preará estão encurvados, mostrando alguns paralelismo nas curvaturas. Essas anomalias podem estar relacionadas a núcleos de argila, efeitos topográficos ou laterização, atendendo-se à idéia de intrusões ígneas, já que as rochas afetadas são mais jovens do que o último evento de intrusões ígneas na Bacia do Amazonas.

Os afluentes da margem direita do rio Xingu, são curtos, em forma de U, com o vértice virado para o sul, aproximadamente, paralelos e provavelmente refletindo as estruturas que formam o Arco de Gurupi, detectado em subsuperfície pela Petrobrás.

É bastante notável o súbito alargamento da calha do rio Xingu, a partir da ilha Grande, em direção ao rio Amazonas. Este fato pode ser explicado pela mudança de gradiente e da litologia das rochas situadas ao sul, mais resistentes à erosão, em relação às rochas terciárias, horizontalizadas e pouco consolidadas.

Este pacote de rochas foi correlacionado ao Terciário da Bacia do Amazonas, formado por camadas horizontalizadas, pouco consolidadas a inconsolidadas, constituídas de argilas e siltitos de cores variegadas, intercalados com bancos de arenitos, passando em contato concordante e gradacional sobre a unidade XI.

Jazidas de caulim e de bauxita já foram encontradas em outras áreas, fora do município, assemelhantes texturalmente a essa unidade, tornando-a potencialmente interessante para a pesquisa mineral.

A unidade fotogeológica XI, mapeada no canto SO e em pequena área ao norte da folha SA.22-V-D, próximo à margem direita do rio Xingu, estende-se pelas folhas SA.22-X-A, SA.22-V-B, SA.22-V-D, SA.22-Y-B, SA.22-Y-A, SA.22-V-A e SA.22-V-D, atingindo as maiores áreas de afloramento nas folhas SA.22-V-B, SA.22-V-C, SA.22-X-C e SA.22-Y-A.

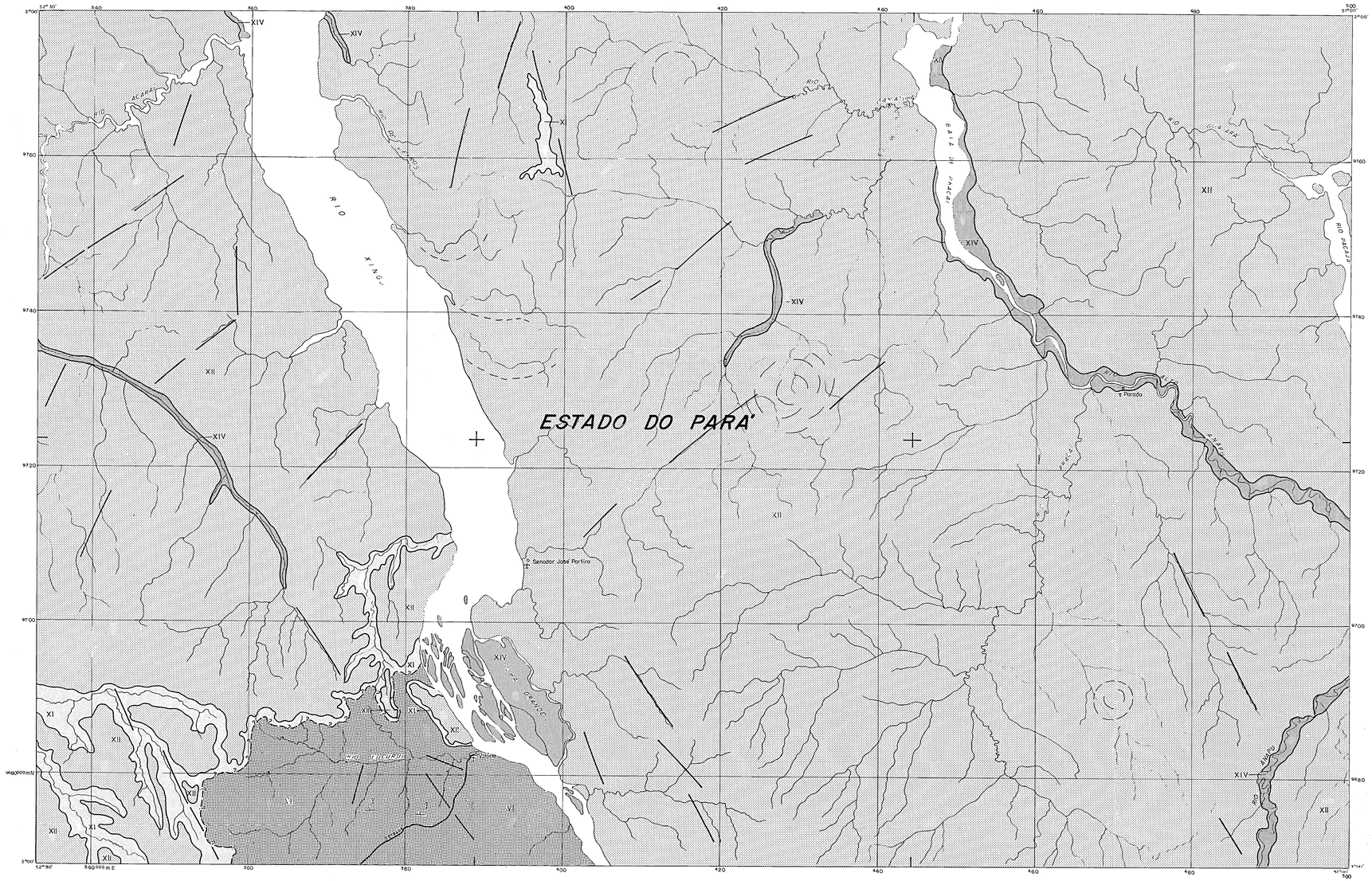
Esta unidade foi separada da unidade XII, imediatamente superior, tomando-se como critério marcante quebra topográfica, bem evidente na folha SA.22-V-A e menos conspícua nessa folha. O contato inferior foi inferido na base dos tabuleiros que formam as unidades de idade Terciária. Ao norte desta folha, próximo à margem direita do rio Xingu, ocorre uma pequena área, também mapeada, como unidade XI, topograficamente rebaixada em relação aos tabuleiros da unidade XII, caracterizada pelo tom cinza muito claro, em contraste com o tom cinza escuro da unidade vizinha, observando-se também pequenas lineações, aparentemente provocadas por diferenças no porte da vegetação.

Esta unidade foi correlacionada ao Terciário da Bacia do Amazonas, formado de rochas horizontalizadas, pouco consolidadas a muito consolidadas, constituídas de arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos, de cores variegadas, passando em direção ao topo para as rochas da unidade XII. Está assentada em discordância angular sobre a unidade VI.

Esta unidade foi mapeada com as devidas cautelas, já que os terraços e tabuleiros poderiam representar apenas uma superfície de colúvios, eluvios e aluvios, resultantes da erosão da unidade XII.

A unidade fotogeológica VI tem a sua área de ocorrência, dentro do Domínio, restrita à margem esquerda do rio Xingu, limite sul do Domínio. Trabalhos de campo, efetuados pela Petrobrás, acusaram a presença de sedimentos paleozóicos, ao sul da ilha Grande, no rio Xingu, os quais foram correlacionados com a unidade VI. O relevo desta unidade está situado em cotas inferiores às das unidades denominadas XI e XII, formado por morros de pouca altura, de topo ou vertente aplainado. A drenagem é mais densa, fornecendo uma textura mais fina à imagem. Os vales dos rios maiores são largos, em forma de calha, constituindo argilas planícies aluviais, enquanto que a drenagem secundária é caracterizada pela presença de veios, pouco encaixados, com a forma assimétrica de V, paralelos na margem direita do rio Jurucui e orientados no sentido de sul para norte, sugerindo um mergulho suave para as rochas paleozóicas: arenitos, folhelhos etc.

A unidade fotogeológica XIV foi relacionada às áreas planas, situadas nas planícies de inundação dos rios maiores, onde o tom de imagem se torna mais claro, provavelmente devido a uma mudança na vegetação. Na ilha Grande do rio Xingu, certas linhas de praia são representadas por canais abandonados, onde se desenvolveu uma rede cística, e refletem em tom quase branco. A unidade XIV corresponde a aluviões recentes.




## LEGENDA

### UNIDADES DE MAPEAMENTO

#### CENOZÓICO

##### QUATERNÁRIO

UNIDADE XIV

XIV

Aluviões recentes

##### TERCIÁRIO

UNIDADE XII

XII

Rochas sedimentares, consolidadas e inconsolidadas: argilas e siltitos de cores variegadas, intercalados com bancos de arenitos.

UNIDADE XI

XI

Rochas sedimentares pouco a muito consolidadas: arenitos ferruginosos, grosseiros, intercalados com arenitos finos e de cores variegadas.

#### PALEOZÓICO

##### INDIVISO

UNIDADE VI

VI

Intercalações de arenitos, folhelhos, siltitos, etc.

### CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

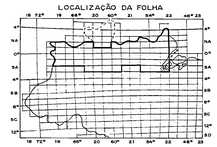
- Contato Definido
- Contato Suposto
- Fratura
- Anomalia Circular de Drenagem
- Atitude de Camada

### CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Vila
- Estrada de Rodagem
- Aeroporto

BASE PLANIMÉTRICA OBTIDA A PARTIR DE MOSAICOS SEMI-CONTROLADOS DE RADAR, EM ESCALA DE 1:250.000, EXECUTADOS PELA LASA S/A EM 1971/72 PARA O PROJETO RADAM.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA

MAPA FOTOGEOLÓGICO

ESCALA 1: 250 000

5 Km 0 5 10 15 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

| | | |
|---|---|---|
| SA.22-V-C | SA.22-V-D | SA.22-X-C |
| SA.22-Y-A | SA.22-Y-B | SA.22-Z-A |
| SA.22-Y-C | SA.22-Y-D | SA.22-Z-C |

CPRM

TRABALHO DE FOTOINTERPRETAÇÃO REALIZADO PELA CPRM EM 1975 NO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA GERAL, DA DIRETORIA DE OPERAÇÕES E AGÊNCIA BELÉM FELOS GEÓLOGOS ARMÔNIO G. VALE, DOUGLAS R. TRAININI, SABINO A.C. LOGUÉRCIO, VITÓRIO O. FILHO, JORGE E. P. KUSER, SONIA C. LOWSE, PAULO R. S. DE AZEVEDO, NULO A.C. MARINHO, ALFEU L. S. CALDASSO.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1974

NM NG 34°55'

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

PROJETO NORTE DA AMAZÔNIA
DOMÍNIO OIAPOQUE-JARI
RELATÓRIO DE FOTOINTERPRETAÇÃO
ANEXO XV
MAPA FOTOGEOLÓGICO
SENADOR JOSÉ PORFIRO
SA-22-Y-B
1: 250 000