MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CONVÊNIO DNPM – CPRM

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

MAPAS DE ANOMALIAS GEOQUÍMICAS

VOLUME III

José Lima da Costa
Antonio Augusto Ferraz Araújo
José Moura Villas Boas
Carlos Alberto Serra de Faria
Carlos Santos Silva Neto
Vital José Ribeiro Wanderley

PHL 13457

CPRM 96 SUREMI SEDOTE

ARQUIVO TÉCNICO

Relatório n.º 644 – S

N.º de Volumes: 8 V.: 3

OSTENSIVO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

1977

PROJETO GURUPI

RELATORIO FINAL DE ETAPA

Chefe do projeto — *José Lima da Costa*

Equipe executora — *José Lima da Costa*
Antonio Augusto F. Araújo
Carlos Alberto S. de Faria
Carlos Santos S. Neto
José Moura V. Boas
Vital José R. Wanderley

Participação especial — *Arminio Gonçalves Vale*
Jurandir Schmidt
Paulo Pontes Araújo
Rui Célio Martins
Sergio João Frizzo
Xafi da Silva Jorge João

Coordenação — *Agildo Pina Neves*

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME I — TEXTO

VOLUME II — MAPAS GEOLÓGICOS E FICHAS DE CADASTRO DE OCORRÊNCIAS MINERAIS

VOLUME III — MAPAS DE ANOMALIAS GEOQUÍMICA

APENDICE I — MAPAS DE AMOSTRAGEM DE ROCHA

APENDICE II — MAPAS DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA

APENDICE III — ARQUIVO GEOQUÍMICO

APENDICE IV-A - FICHAS DE ANALISE PETROGRÁFICA E DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS

APENDICE IV-B - FICHAS DE DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTOS

CPRM

A P R E S E N T A Ç Ã O

O presente Volume III, integra o Relatório Final da Etapa II, do Projeto Gurupi, reunindo os seguintes anexos:

- Mapas de Anomalias Geoquímicas
  - Folhas SA.23-V-A-IV, V e VI
  - Folha SA.23-V-C-III
  - Folhas SA.23-V-D-I e II
  - Folha SA.23-Z-A-I

  correspondendo aos Anexos XLI a XLVII.

Abrange a Etapa II, uma área de 21.500 km^2, compreendendo parte dos Estados do Pará e Maranhão, e foi objeto de mapeamento de semi-detalhe na escala 1:100.000.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA.23-V-A-IV

CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal | Qd

Quaternário Aluvionar (Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluviões areias, argilas, siltes e cascalhos.

Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanas e seif distribuídas nas partes marginais da costa.

TERCIÁRIO

Tb

Grupo Barreiras (Tb): arenitos brancos e roseo avermelhados granulação variada pouco consolidados, areni-tos ferruginosos (gres do Pará), leitos de argi-la creme e caulim.

Contato definido

GEOGRÁFICAS

Drenagem principal

Drenagem secundária

Cidade

Vila ou povoado

Estrada asfaltada

Estrada piçarrada

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Ponto de amostragem

Anomalia possível *

Elemento de Afinidade a Rocha de Composição Básica a Ultrabásica

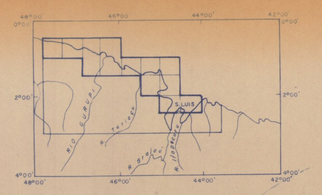
ESCANDIO (S) ≥ 15 ppm

(S) Espectografia de emissão

* Valor de anomalia arredondado, em função da escala de resultados analíticos.

Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000, executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



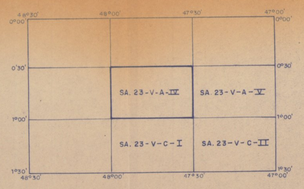
PROJETO GURUPI

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

Km 0 1 2 3 4 5 Km

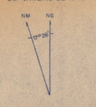
ARTICULAÇÃO DA FOLHA



Convênio DNPM - CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM, no ano de 1976.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1976



VARIAÇÃO ANUAL 7'W

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

SA.23-V-A-IV

ANEXO XII

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA. 23-V-A-V

CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal | Qd

Quaternário Aluvionar (Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluviões; areias, argilas, siltes e cascalhos.

Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanas e seif distribuidas nas partes marginais da costa.

TERCIÁRIO

Tb

Grupo Barreiras (Tb): arenitos brancos e roseo avermelhados granulação variada pouco consolidados, areni-tos ferruginósos (grês do Pará), leitos de argila creme e caulim.

Contato definido

GEOGRÁFICAS

Drenagem principal

Drenagem secundária

Cidade

Campo de pouso

Vila ou povoado

Estrada asfaltada

Estrada piçarrada

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Ponto de amostragem

Anomalia possível *

Anomalia provável *

Elementos de Afinidade a Sulfetos e Metais Preciosos

COBRE (S) Cu ≥ 15 ppm CHUMBO (S) Pb ≥ 20 ppm

Elementos de Afinidade a Rochas de Composição Básica a Ultrabásica e Lateritas.

CÁLCIO (S) ≥ 0,05 % ESCÂNDIO (S) Sc ≥ 15 ppm

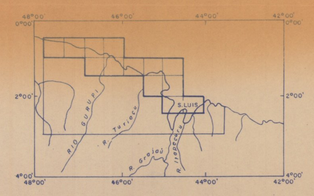
NÍQUEL (S) Ni ≥ 50 ppm VANÁDIO (S) V ≥ 100 ppm

(S) Espectografia de Emissão

* Valores de anomalias arredondados em função da escala de resultados analíticos.

Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000 executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO GURUPI

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

Km 1 0 1 2 3 4 5 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SA.23-V-A-IV	SA.23-V-A-V	SA.23-V-A-VI
SA.23-V-C-I	SA.23-V-C-II	SA.23-V-C-III

Convênio DNPM - CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM, no ano de 1976.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1976

NM NG

VARIAÇÃO ANUAL 7' W

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

SA. 23-V-A-V

ANEXO XLII

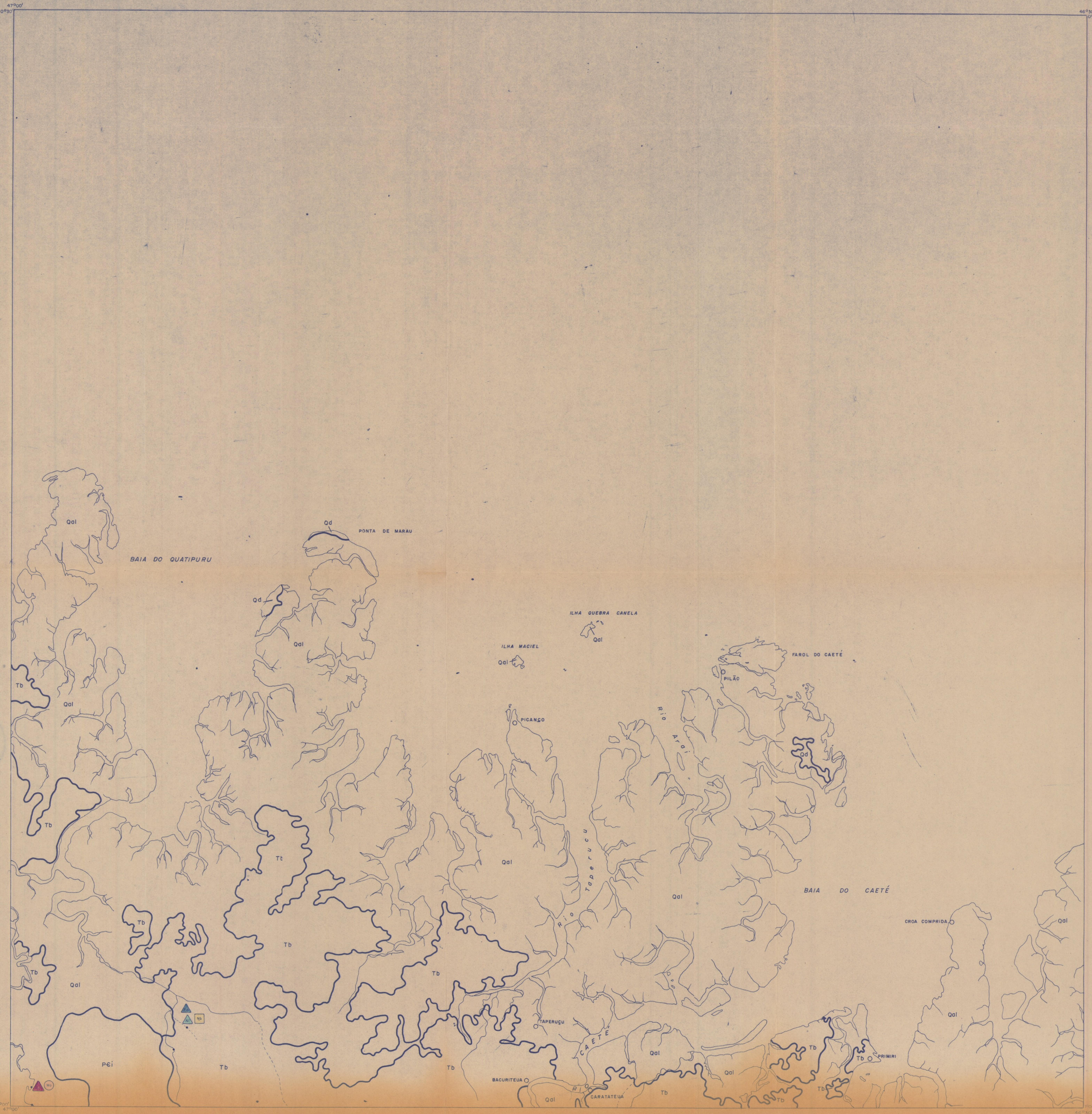
MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

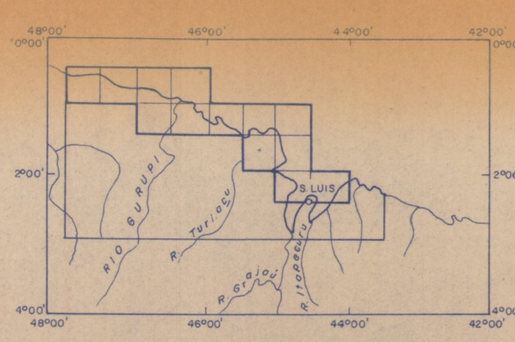
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA.23-V-A-VI



Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000 executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

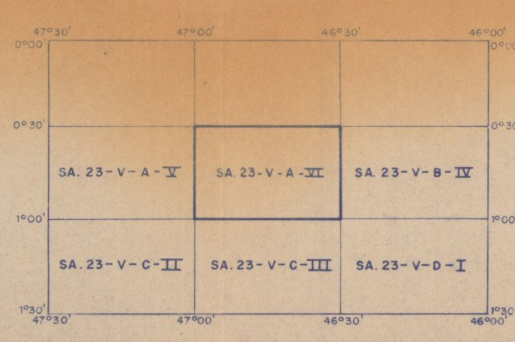


PROJETO GURUPI
MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

km 1 0 1 2 3 4 5 km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



Convênio DNPM – CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM, no ano de 1976.

CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal	Qd

Quaternário Aluvionar (Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluviões, areias, argilas, siltes e cascalhos.

Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanas e seif distribuidas nas partes marginais da costa.

TERCIÁRIO

Tb

Grupo Barreiras (Tb): arenitos brancos e roseo avermelhados granulação variada pouco consolidados, arenitos ferruginosos (grês do Pará): leitos de argila creme e caulim.

PRÉ-CAMBRIANO INFERIOR A MÉDIO

P€i

Ass. Meta... Complexo Maracaçumé: gnaisse e miagmatiticos de composição granitica a anfibolitos lenticulares ou em forma de diques.

Contato definido

GEOGRÁFICAS

Drenagem principal

O Vila ou povoado

Drenagem secundária

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Ponto de amostragem

○△□ Anomalia possível *

△ Anomalia provável *

○ Elemento de Afinidade a Sulfetos e Metais Preciosos

MOLIBDÊNIO (Mo) ≥ 7 ppm

△ Elementos de Afinidade a Rochas de Composição Básica a Ultrabásica.

CÁLCIO (S) ≥ 0,05 ppm; ≥ 0,07 ppm

NÍQUEL (S) ≥ 15 ppm

COBALTO (S) ≥ 10 ppm

Elemento de Afinidade a Rocha Sedimentar, Depósito de Mineral Resistato, Rocha Alcalina e Pegmatito.

NIOBIO (S) (Nb) ≥ 20 ppm

(S) Espectrografia de Emissão

* Valores de anomalias arredondados, em função da escala de resultados analiticos.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1976

VARIAÇÃO ANUAL

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

SA.23-V-A-VI

ANEXO XLIII

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA.23-V-C-III

CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal | Qd

Quaternário Aluvionar(Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluviões, areias, argilas, siltes e cascalhos.
Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanas e seif distribuidas nas partes marginais da costa

TERCIÁRIO

Tb

Grupo Barreiras(Tb): arenitos brancos e roseo avermelhados granulação variada pouco consolidados, arenitos ferruginosos (grês do Pará), leitos de argila creme e caulim.

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR A PALEOZÓICO INFERIOR

Ep

Formação Piriá: grauvacas de coloração cinza esverdeados, granulação fina, compactas, arenitos brancos e roseo, finos a médios, compactos, siltitos e folhelhos afossiliferos (?).

PRÉ-CAMBRIANO INFERIOR A MÉDIO

P€g

Grupo Gurupi: ardósias, quartzitos, anfibolitos, filitos hematiticos e grafitosos, mica-xistos.

Contato definido

GEOGRÁFICAS

Drenagem principal
Drenagem secundária
Cidade
Campo de pouso
Vila ou povoado
Estrada asfaltada
Estrada piçarrada

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Ponto de amostragem

Anomalia possível *

Anomalia provável *

Elementos de Afinidade a Sulfetos e Metais Preciosos

COBRE (S) Cu ≥ 15 ppm; Cu ≥ 30 ppm
CHUMBO(S) Pb ≥ 15 ppm; Pb ≥ 20 ppm
COBRE (A) Cu ≥ 7 ppm; Cu ≥ 12 ppm
ZINCO (A) Zn ≥ 9 ppm

Elementos de Afinidade a Rochas de Composição Básica a Ultrabásica, e Lateritas.

CÁLCIO (S) Ca ≥ 0,05 %; Ca ≥ 0,07 %
NÍQUEL (S) Ni ≥ 50 ppm
COBALTO (S) Co ≥ 20 ppm
ESCÂNDIO(S) Sc ≥ 15 ppm; Sc ≥ 50 ppm
CROMO (S) Cr ≥ 200 ppm
VANÁDIO (S) V ≥ 100 ppm

Elementos de Afinidade a Rochas Sedimentares, Depósito de Minerais Resistatos, Rochas Alcalinas e Pegmatitos.

MANGANÊS (S) Mn ≥ 1000 ppm
BERILIO (S) Be ≥ 2 ppm
BORO (S) B ≥ 700 ppm
LANTÂNIO (S) La ≥ 200 ppm; La ≥ 1000 ppm
BÁRIO (S) Ba ≥ 150 ppm
NIOBIO (S) Nb ≥ 20 ppm; Nb ≥ 30 ppm
ÍTRIO (S) Y ≥ 150 ppm; Y ≥ 500 ppm
ESTANHO(S) Sn ≥ 50 ppm

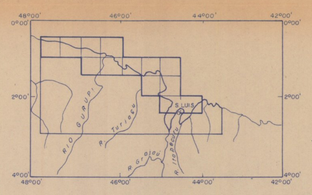
(S) - Espectografia de Emissão

(A) - Espetrofotometria de Absorção Atômica

* Valores de anomalias arredondados, em função da escala de resultados analiticos.

Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000 executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO GURUPI

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

km 1 0 1 2 3 4 5 km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SA.23-V-A-V	SA.23-V-A-VI	SA.23-V-B-IV
SA.23-V-C-II	SA.23-V-C-III	SA.23-V-D-I
SA.23-V-C-V	SA.23-V-C-VI	SA.23-V-D-IV

Convênio DNPM - CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE BELÉM, no ano de 1976.

DECLINAÇÃO MAGNETICA EM JANEIRO DE 1976

NM NG

21°25'

VARIAÇÃO ANUAL 7'W

PROJETO GURUPI
RELATÓRIO FINAL DE ETAPA
SA.23-V-C-III
ANEXO XLIV
MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO
ESCALA 1:100.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA. 23-V-D-I

CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal | Qd

Quaternário Aluvionar (Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluviões, areias, argilas, siltes e cascalhos.
Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanos e seif distribuidos nas partes marginais da costa.

TERCIÁRIO

Tb

Grupo Barreiras (Tb): arenitos brancos e rosea avermelhados granulacao variada pouco consolidados, areni-tos ferruginosos (grês do Pará), leitos de argila creme e caulim.

PRÉ-CAMBRIANO MÉDIO

PEtr

Ass. Anorogênice Tromaí: tonalitos, quartzo-andesitos, granitos "sensu strictu" trondjemitos, gronodioritos, riolitos e dacitos

PRÉ-CAMBRIANO INFERIOR A MÉDIO

PEg

Grupo Gurupi: ardósias, quartzitos, anfibolitos, filitos hematiticos e grafitosos, mica-xistos.

PEi

Ass. Metamórfica Maracaçumé: gnaisse e miagmatiticos de composição granítica a anfibolitos lenticulares ou em forma de diques.

- Contato definido
- Contato suposto
- Falha aproximada
- Fratura em escala mapeável
- Foliação com mergulho medido
- Foliação vertical

GEOGRÁFICAS

- Drenagem principal
- Drenagem secundária
- Cidade
- Campo de pouso
- Vila ou povoado
- Garimpo/Jazida abandonado
- Estrada asfaltada
- Estrada picarrada

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

- Ponto de amostragem
- Anomalia possível *
- Anomalia provável *
- Elementos de Afinidade a Sulfetos e Metais Preciosos

COBRE (S) ≥ 15 ppm — OURO (A) ≥ 0,08 ppm
COBRE (A) ≥ 12 ppm — CHUMBO (S) ≥ 20 ppm
ZINCO (A) ≥ 9 ppm, ≥ 13 ppm — PRATA (A) ≤ 0,5 ppm (L)

- Elementos de Afinidade a Rochas de Composição Básica a Ultrabásica.

MAGNÉSIO (S) ≥ 0,5 ppm — NIQUEL (S) ≥ 15 ppm, ≥ 50 ppm
CÁLCIO (S) ≥ 0,05 ppm, ≥ 0,07 ppm — ESCÂNDIO (S) ≥ 15 ppm
CROMO (S) ≥ 200 ppm — VANÁDIO (S) ≥ 100 ppm, ≥ 200 ppm

- Elementos de Afinidade a Rochas Sedimentares, Depósitos de Minerais Resistatos, Rochas Alcalinas e Pegmatitos.

BÁRIO (S) ≥ 150 ppm — BERILIO (S) ≥ 2 ppm
ITRIO (S) ≥ 500 ppm — ESTANHO (S) ≥ 50 ppm

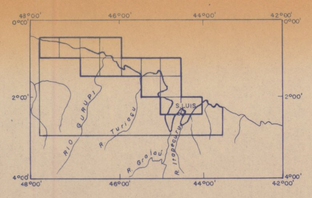
(S) – Espectografia de Emissão

(A) – Espetrofotometria de Absorção Atômica

* Valores de anomalias arredondados, em função da escala de resultados analíticos.

Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000 executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO GURUPI

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

Km 1 0 1 2 3 4 5 Km

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SA. 23-V-A-VI	SA. 23-V-B-IV	
SA. 23-V-C-III	SA. 23-V-D-I	SA. 23-V-D-II
SA. 23-V-C-VI	SA. 23-V-D-IV	SA. 23-V-D-V

Convênio DNPM – CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM, no ano de 1976.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1976

NM NG

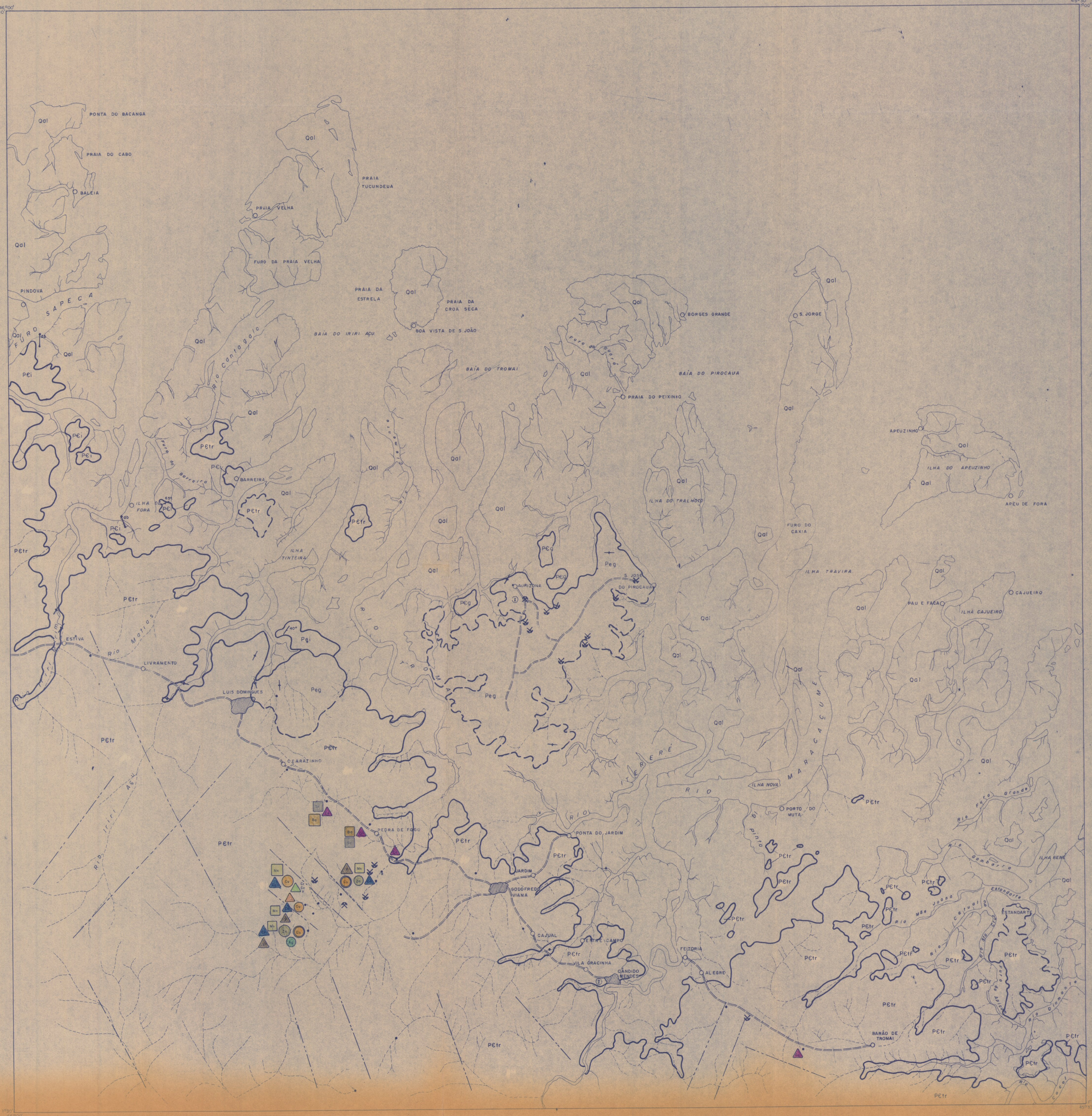
VARIAÇÃO ANUAL 7'W

PROJETO GURUPI
RELATÓRIO FINAL DE ETAPA
SA. 23-V-D-I
ANEXO XLV
MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO
ESCALA 1:100.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA.23-V-D-II



CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal | Qd

Quaternário Aluvionar(Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluviões, areias, argilas, siltes e cascalhos.

Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanas e seif distribuídas nas partes marginais da costa.

PRÉ-CAMBRIANO

PЄtr

Ass. Anorogênica Tromaí: tonalitos, quartzo-andesitos, granitos "sensu strictu" trondjemitos, granodioritos, riolitos e dacitos.

PRÉ-CAMBRIANO INFERIOR A MÉDIO

PЄg

Grupo Gurupi: ardósias, quartzitos, anfibolitos, filitos hematíticos e grafitosos, mica-xistos.

PЄi

Ass. Metamórfica Maracaçumé: gnaisse e migmatíticos de composição granítica a anfibolitos lenticulares ou em forma de diques.

Contato definido — Dique com indicação do tipo litológico

Contato suposto — Foliação com mergulho medido

Fratura em escala mapeável — Foliação vertical

GEOGRÁFICAS

Drenagem principal — Garimpo/Jazida em atividade

Drenagem secundária — Garimpo/Jazida abandonado

Cidade — Estrada asfaltada

Campo de pouso — Estrada piçarrada

Vila ou povoado

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Ponto de amostragem

Anomalia possível *

Anomalia provável *

Elementos de Afinidade a Sulfetos e Metais Preciosos

COBRE (S) ≥ 15 ppm; ≥ 30 ppm — ZINCO (A) ≥ 9 ppm; ≥ 13 ppm

COBRE (A) ≥ 7 ppm — PRATA (A) ≤ 0,5 ppm(L)

Elementos de Afinidade a Rochas de Composição Básica a Ultrabásica e Lateritas.

CÁLCIO(S) ≥ 0,05 %; ≥ 0,07 % — CROMO (S) ≥ 200 ppm

ESCÂNDIO (S) ≥ 15 ppm

COBALTO (S) ≥ 10 ppm; ≥ 20 ppm — VANÁDIO(S) ≥ 100 ppm; ≥ 200 ppm

Elementos de Afinidade a Rochas Sedimentares, Depósito de Minerais Resistatos, Rochas Alcalinas e Pegmatitos.

MANGANÊS (S) ≥ 1000 ppm; ≥ 3000 ppm — BÁRIO (S) ≥ 150 ppm; ≥ 300 ppm

ESTRÔNCIO (S) ≥ 100 ppm

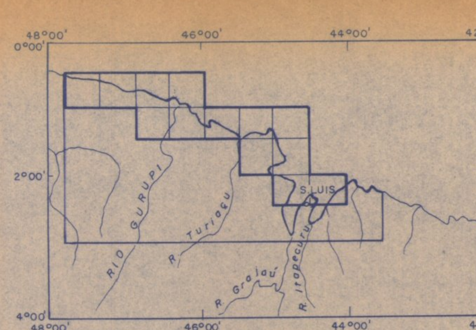
(S) - Espectografia de Emissão

(A) - Espetrofotometria de Absorção Atômica

* Valores de anomalias arredondados, em função da escala de resultados anomalíticos.

Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000 executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO GURUPI

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

Km 1 0 1 2 3 4 5 Km

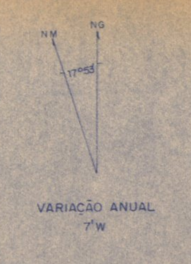
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

46°30'	46°00'	45°30'
SA.23-V-B-IV		
SA.23-V-D-I	SA.23-V-D-II	SA.23-V-D-III
SA.23-V-D-IV	SA.23-V-D-V	SA.23-V-D-VI

Convênio DNPM - CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM, no ano de 1976.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1976



VARIAÇÃO ANUAL 7'W

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

SA.23-V-D-II

ANEXO XLVI

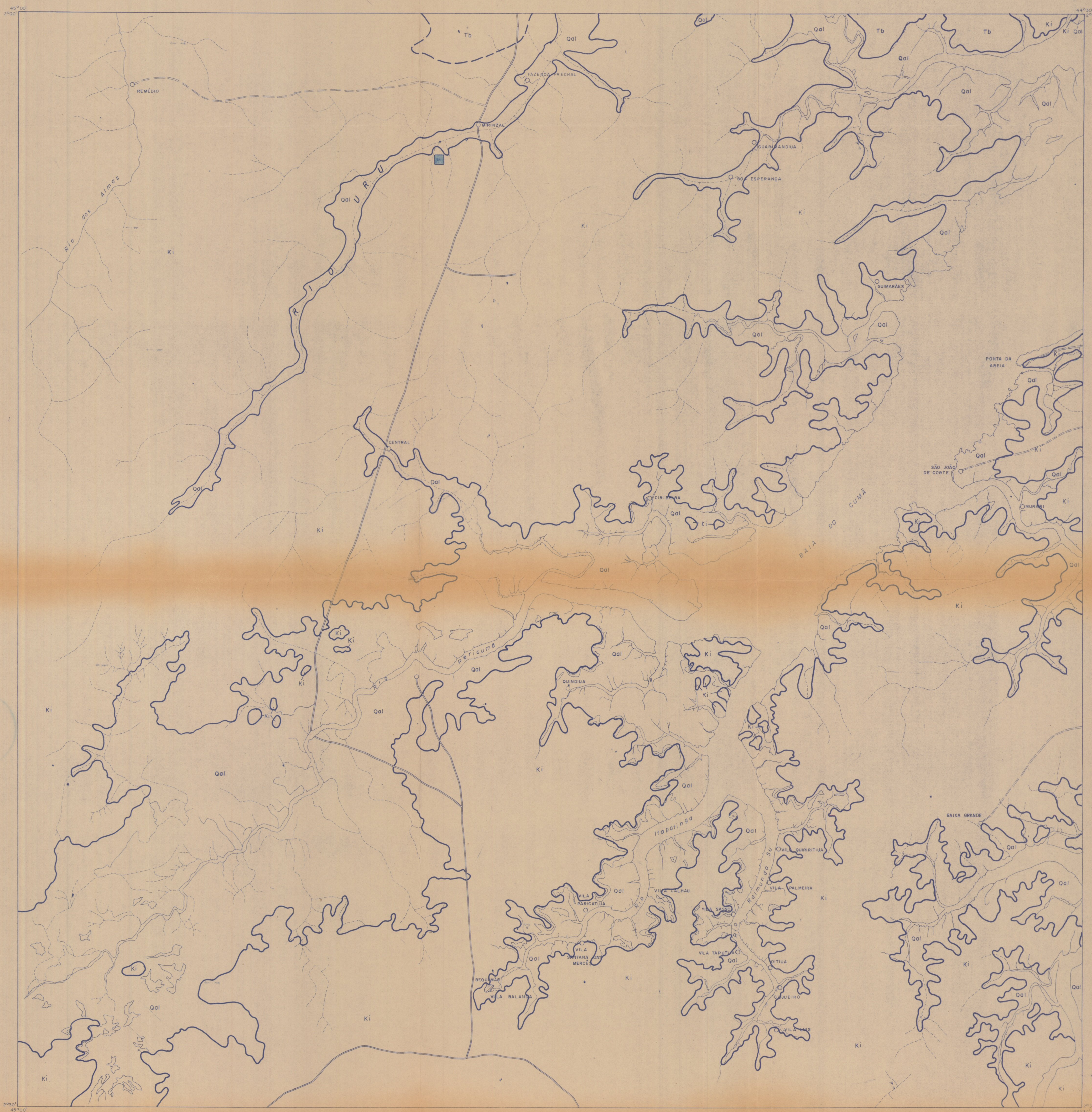
MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

FOLHA SA. 23-Z-A-I



CONVENÇÕES

GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO HOLOCENO

Qal	Qd

Quaternário Aluvionar (Qal): sedimentos inconsolidados, predominando aluvioês, areias, argilas, siltes e cascalhos.

Quaternário Dunas (Qd): depósitos eólicos atuais, dos tipos barcanas e seif distribuidas nas partes marginais da costa.

TERCIÁRIO

Tb

Grupo Barreiras (Tb): arenitos brancos e roseo avermelhados granulacao variada pouco consolidados, arenitos ferruginosos (gres do Pará), leitos de argíla creme e caulim.

MESOZÓICO

Ki	Mz

Formação Itapecuru (Ki): arenitos predominantes vermelhos, caulinícos, siltitos e argilitos vermelhos, laminados, calcário margoso afossilifero.

Mesozóico (Mz): aplitos e diabásios.

Contato definido

GEOGRÁFICAS

Drenagem principal — O Vila ou povoado

Drenagem secundária — Estrada asfaltada

Cidade — Estrada piçarrada

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

Ponto de amostragem

Anomalia possível *

Elemento de afinidade a Rocha Sedimentar, Depósito de Mineral Resistato, Rocha Alcalina e Pegmatito.

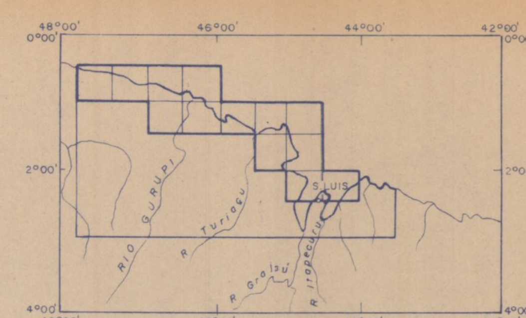
ESTANHO (S) Sn ≥ 50 ppm

(S) Espectografia de Emissão

* Valores de anomalias arredondados, em função da escala de resultados analiticos.

Base planimétrica obtida a partir da redução de mosaicos semi-controlados de radar, em escala 1/100.000 executados pela LASA S/A em 1971/72, para o Projeto Radam.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

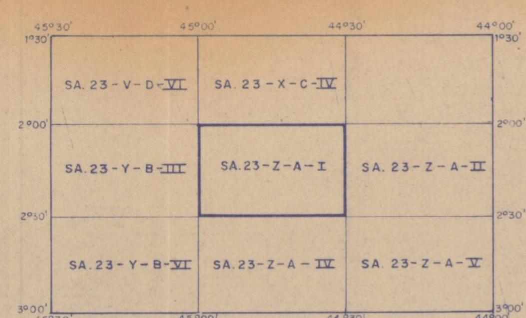


PROJETO GURUPI

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000

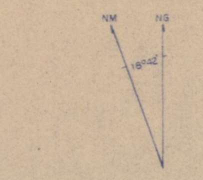
ARTICULAÇÃO DA FOLHA



Convênio DNPM – CPRM

Mapeamento geológico efetuado pela CPRM-SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELEM, no ano de 1976.

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA EM JANEIRO DE 1976



VARIAÇÃO ANUAL 7'W

PROJETO GURUPI

RELATÓRIO FINAL DE ETAPA

SA. 23-Z-A-I

ANEXO XLVII

MAPA DE ANOMALIAS EM SEDIMENTOS DE CORRENTE E MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000