MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

PROJETO AEROGEOFÍSICO RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS (RENCA)

RELATÓRIO FINAL DO LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DOS DADOS MAGNETOMÉTRICOS E GAMAESPECTROMÉTRICOS

VOLUME X.1

ANEXOS

1999
LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A.

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

RELATÓRIO FINAL DO LEVANTAMENTO E PROCESSAMENTO DOS DADOS MAGNETOMÉTRICOS E GAMAESPECTROMÉTRICOS

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME I - TEXTO TÉCNICO

VOLUME II - ANEXOS

- **Vol. II.1:** MAPA DE CONTORNO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. II.2:** MAPA DE CONTORNO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME III - ANEXOS

- **Vol. III.1:** MAPA DE CONTORNO DA 1a. DERIVADA VERTICAL DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. III.2:** MAPA DE CONTORNO DO DA 1a. DERIVADA VERTICAL DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME IV - ANEXOS

- **Vol. IV.1:** MAPA DE CONTORNO DO SINAL ANALÍTICO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. IV.2:** MAPA DE CONTORNO DO SINAL ANALÍTICO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME V - ANEXOS

- **Vol. V.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA TAXA DE EXPOSIÇÃO DO CANAL DE CONTAGEM TOTAL NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. V.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA TAXA DE EXPOSIÇÃO DO CANAL DE CONTAGEM TOTAL NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME VI - ANEXOS

- **Vol. VI.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. VI.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

CPRM
BIBLIOTECA
Rel. 2618
V. 10. 1

VOLUME VII – ANEXOS

- **Vol. VII.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. VII.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME VIII - ANEXOS

- **Vol. VIII.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE TÓRIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. VIII.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE TÓRIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME IX - ANEXOS

- **Vol. IX.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO URÂNIO/TÓRIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. IX.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO URÂNIO/TÓRIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME X - ANEXOS

- **Vol. X.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO URÂNIO/POTÁSSIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. X.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO URÂNIO/POTÁSSIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME XI - ANEXOS

- **Vol. XI.1:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO TÓRIO/POTÁSSIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 1 a 21)
- **Vol. XI.2:** MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO TÓRIO/POTÁSSIO NA ESCALA 1:50.000 (Folhas 22 a 42)

VOLUME XII – ANEXOS

- MAPA DE CONTORNO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:250.000 (Folhas de I a V)
- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA TAXA DE EXPOSIÇÃO DO CANAL DE CONTAGEM TOTAL NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)
- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

VOLUME XIII - ANEXOS

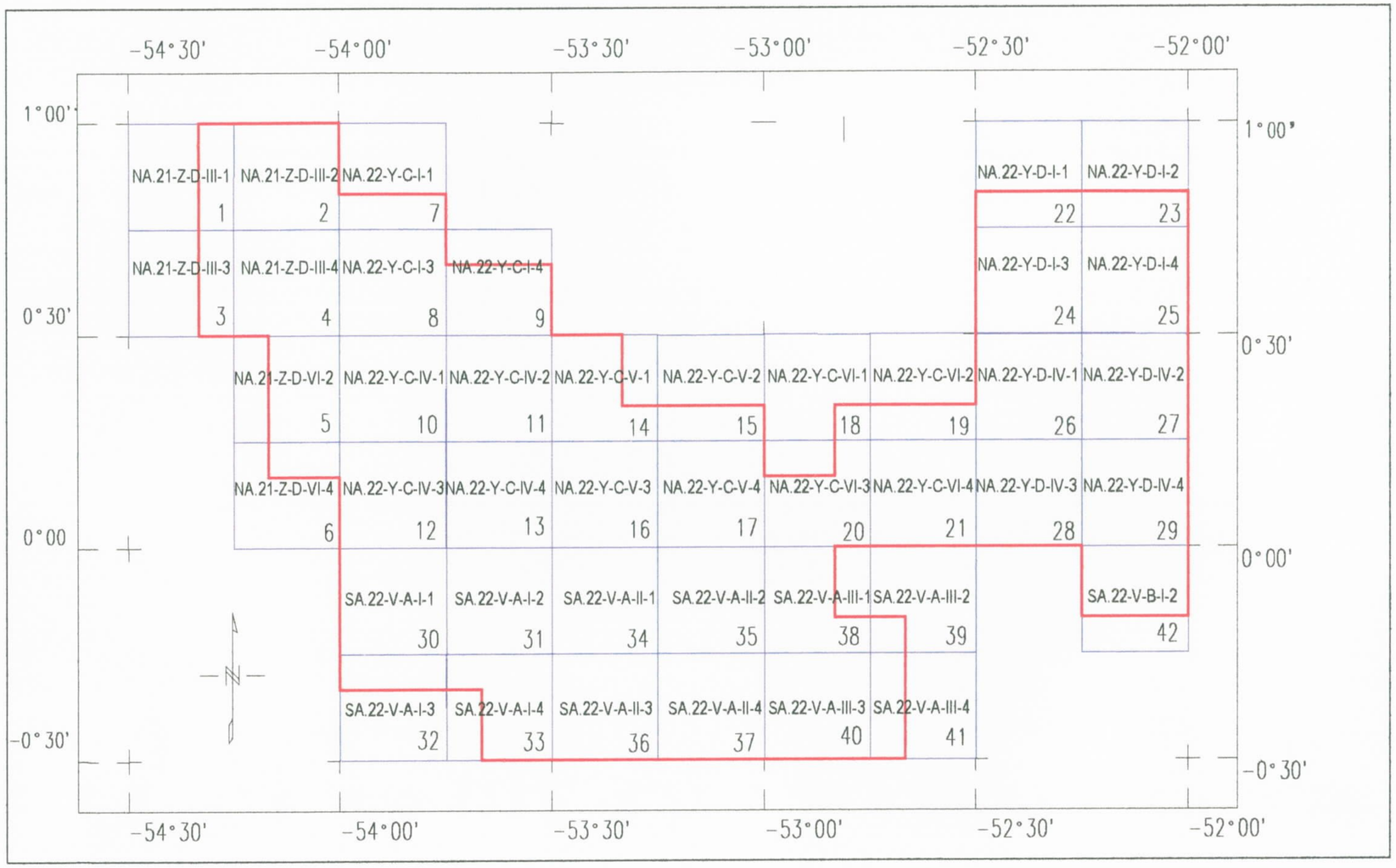
- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)
- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA CONCENTRAÇÃO DE TÓRIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)
- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO URÂNIO / TÓRIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)

VOLUME XIV - ANEXOS

- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO URÂNIO / POTÁSSIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)
- MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO TÓRIO / POTÁSSIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)
- MAPA DA DISTRIBUIÇÃO TERNÁRIA DE POTÁSSIO URÂNIO E TÓRIO NA ESCALA 1:250.000 (Folhas I a V)

VOLUME XV - ANEXOS

- MAPA INTEGRADO DE CONTORNO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA INTEGRADO DE PSEUDO-ILUMINAÇÃO DA 1a. DERIVADA VERTICAL DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA INTEGRADO DE PSEUDO-ILUMINAÇÃO DO SINAL ANALÍTICO DO CAMPO MAGNÉTICO TOTAL (REDUZIDO DO IGRF) NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA TAXA DE EXPOSIÇÃO DO CANAL DE CONTAGEM TOTAL NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA CONCENTRAÇÃO DE POTÁSSIO NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA CONCENTRAÇÃO DE URÂNIO NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA CONCENTRAÇÃO DE TÓRIO NA ESCALA DE 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA RAZÃO URÂNIO/TÓRIO NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA RAZÃO URÂNIO/POTÁSSIO NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA RAZÃO TÓRIO/POTÁSSIO NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)
- MAPA RADIOMÉTRICO INTEGRADO DA DISTRIBUIÇÃO TERNÁRIA DE POTÁSSIO, URÂNIO E TÓRIO NA ESCALA 1:250.000 (Folha Única)



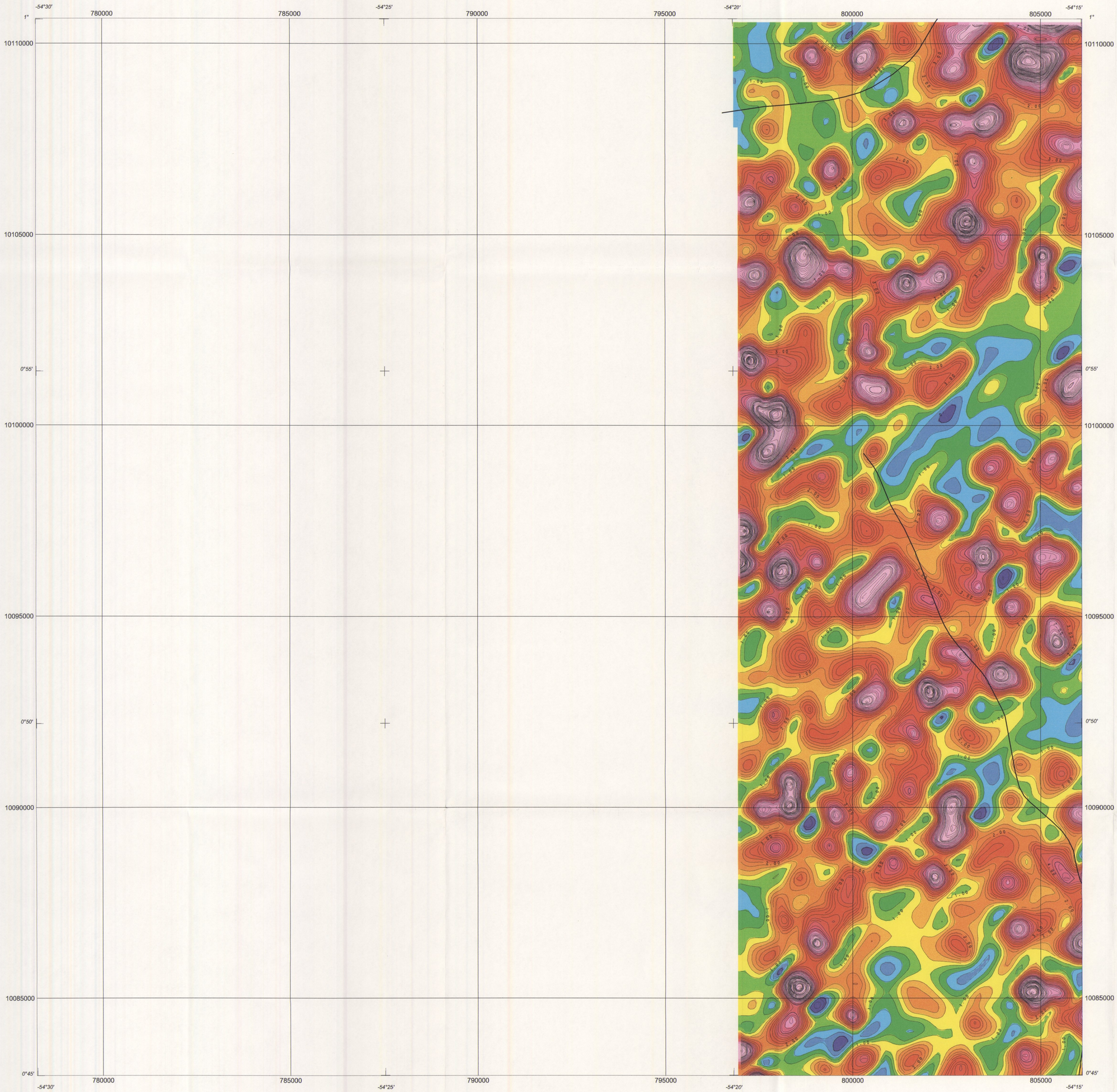
Articulação das Folhas na Escala 1:50.000

CPRM
Serviço Geológico do Brasil

NA.21-Z-D-III-1

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

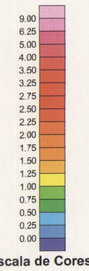
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999,1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°58'00"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°07'00"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°57'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°18'54"
CAMPO TOTAL	28175 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-71.4 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

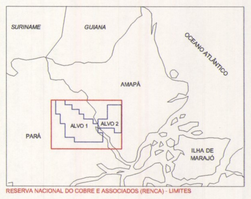
MERIDIANO CENTRAL 57º W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

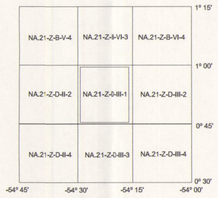
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

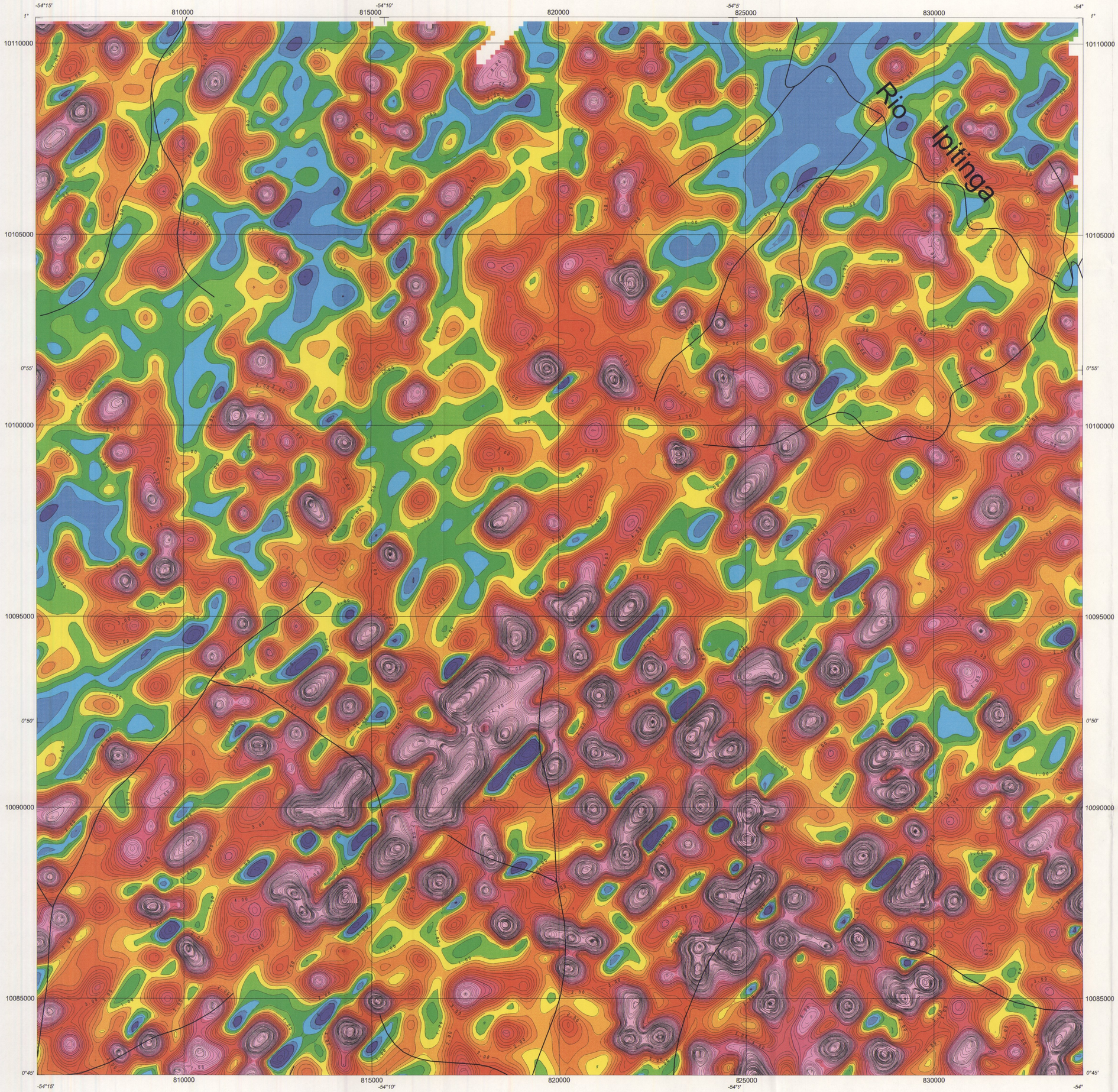
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2613 V. 10.1

ESCALA 1:50.000 NA.21-Z-D-III-1

NA.21-Z-D-III-2

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

9950

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

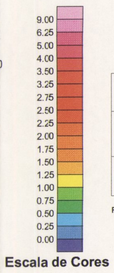
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°02'12"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°07'00"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°48'54"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'42"
CAMPO TOTAL	28159 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-71.1 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

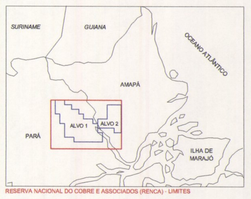
MERIDIANO CENTRAL 57º W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-B-VI-3	NA.21-Z-B-VI-4	NA.22-Y-A-IV-3
NA.21-Z-D-III-1	NA.21-Z-D-III-2	NA.22-Y-C-I-1
NA.21-Z-D-III-3	NA.21-Z-D-III-4	NA.22-Y-C-I-3

1º 15' 1º 00' 0º 45' 0º 30'

-54° 30' -54° 15' -54° 00' -53° 45'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

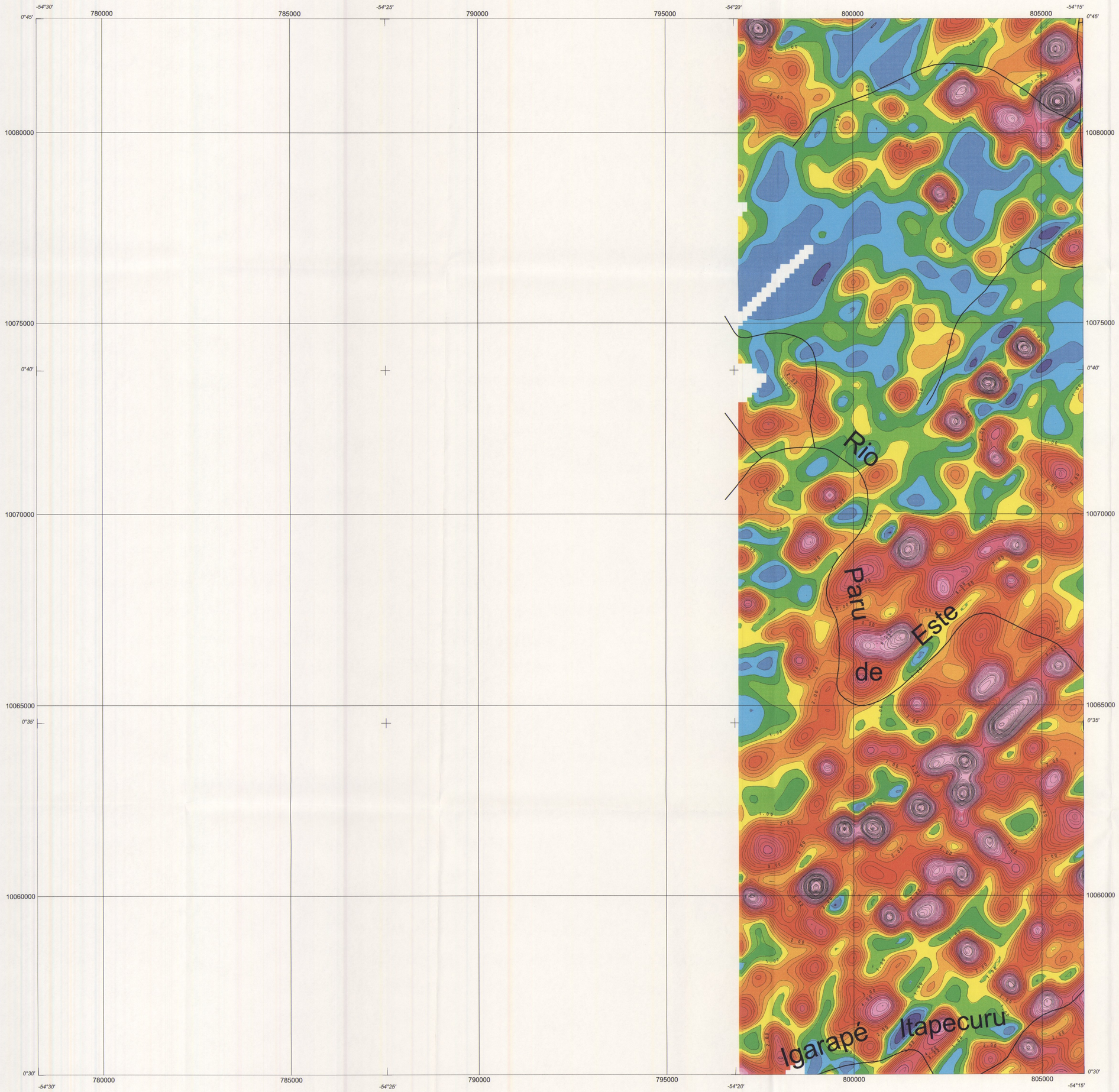
CPRM BIBLIOTECA Rel-2618 V-10-1

ESCALA 1:50.000 NA.21-Z-D-III-2

NA.21-Z-D-III-3

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

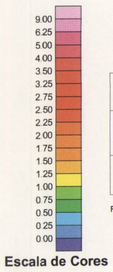
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-16°57'54"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°07'06"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°42'00"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°18'42"
CAMPO TOTAL	28116 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-71.1 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

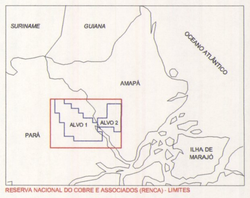
MERIDIANO CENTRAL 57° W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-D-II-2	NA.21-Z-D-III-1	NA.21-Z-D-III-2
NA.21-Z-D-II-4	NA.21-Z-D-III-3	NA.21-Z-D-III-4
NA.21-Z-D-V-2	NA.21-Z-D-VI-1	NA.21-Z-D-VI-2

1° 00' 0° 45' 0° 30' 0° 15'

-54° 45' -54° 30' -54° 15' -54° 00'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

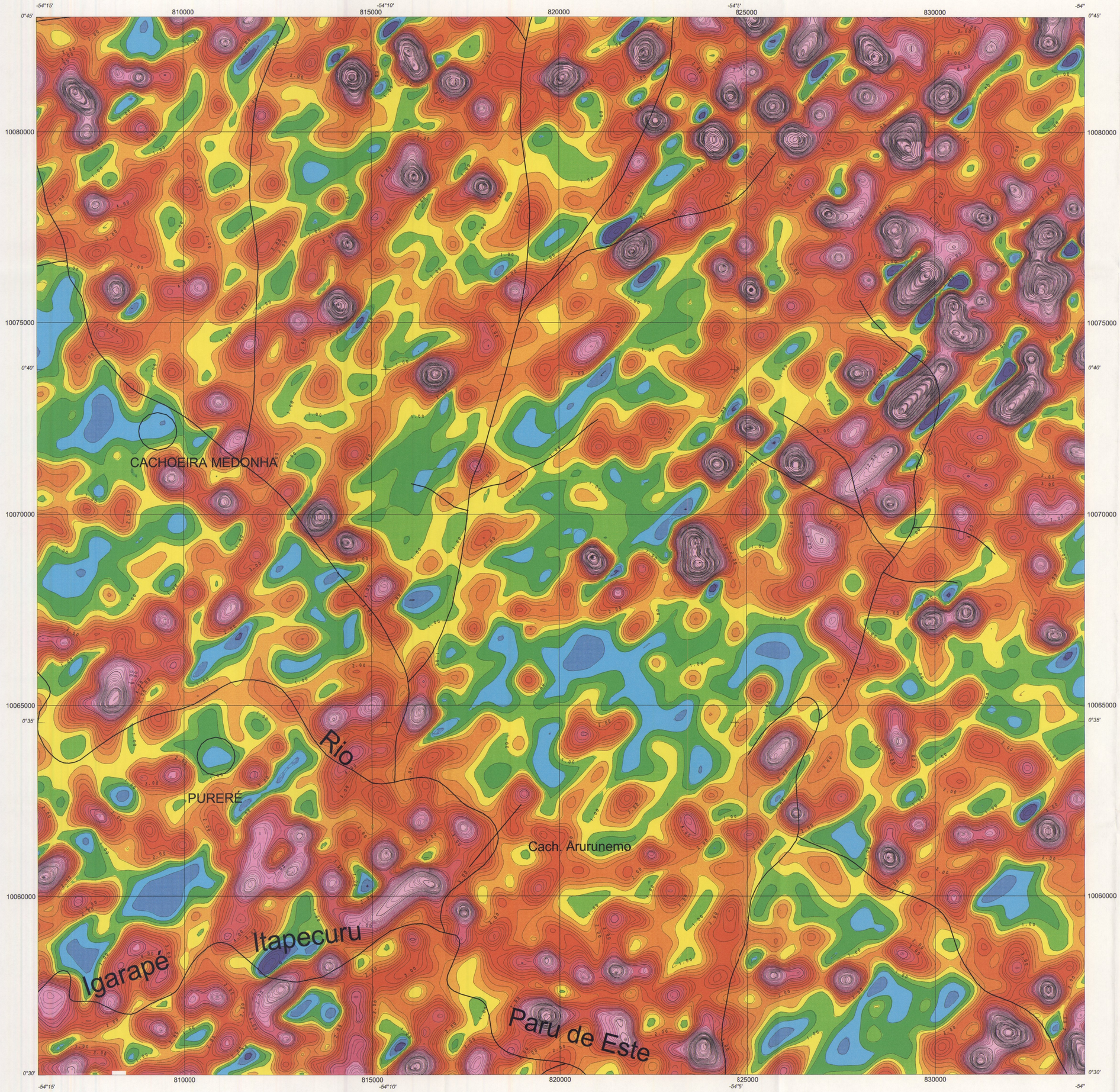
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2618 v.10.1

ESCALA 1:50.000 NA.21-Z-D-III-3

NA.21-Z-D-III-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MÚLTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

9.00
6.25
5.00
4.00
3.50
3.25
2.75
2.50
2.25
2.00
1.75
1.50
1.25
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00

Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

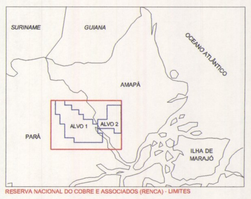
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°02'06"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°07'00"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°33'42"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'12"
CAMPO TOTAL	28101 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-70.8 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 57° W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-D-III-1	NA.21-Z-D-III-2	NA.22-Y-C-I-1
NA.21-Z-D-III-3	NA.21-Z-D-III-4	NA.22-Y-C-I-3
NA.21-Z-D-VI-1	NA.21-Z-D-VI-2	NA.22-Y-C-IV-1

1° 00'
0° 45'
0° 30'
0° 15'
-54° 30'
-54° 15'
-54° 00'
-53° 45'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

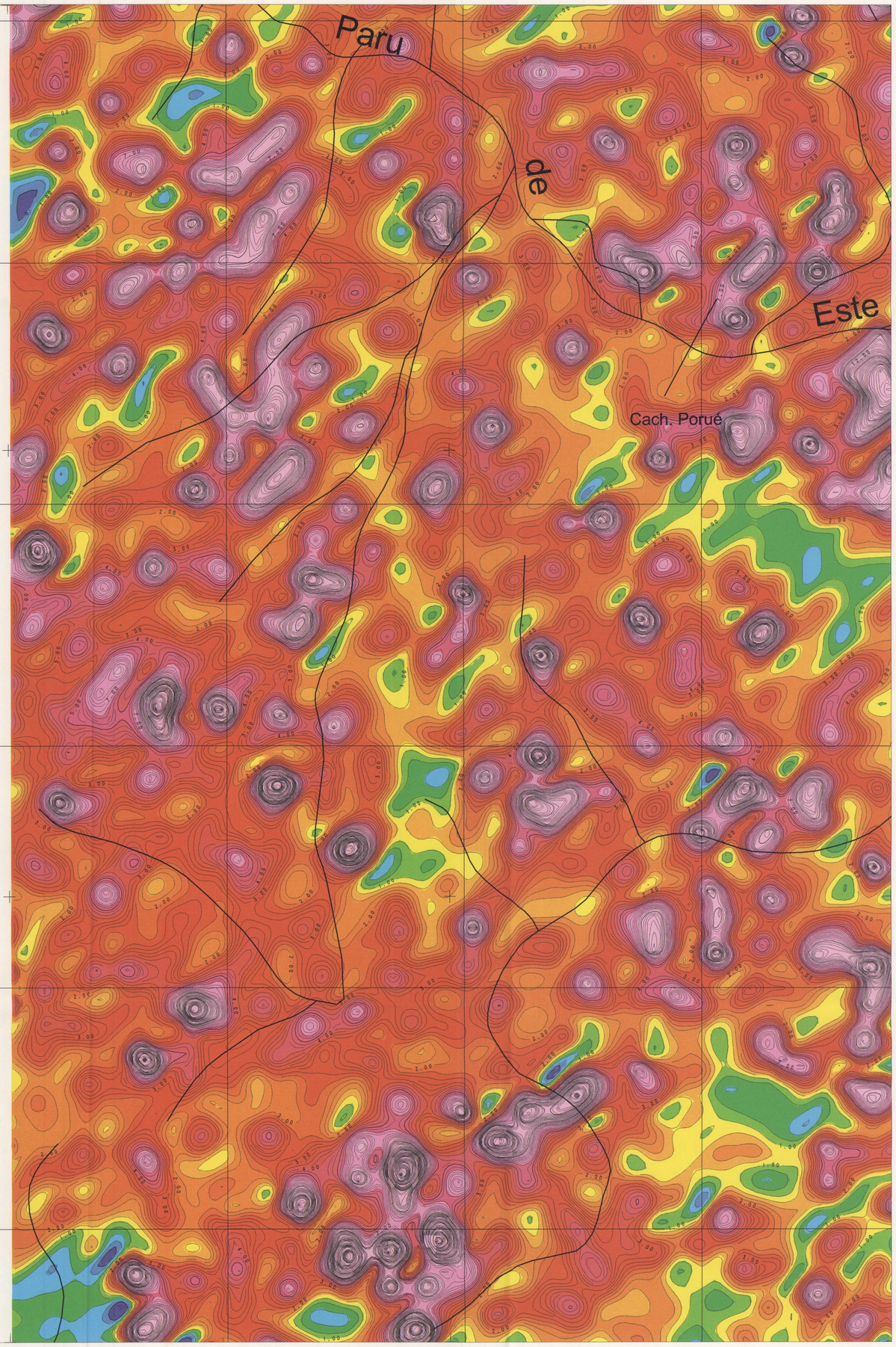
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

CPRM BIBLIOTECA Nº 2618 10.1

ESCALA 1:50.000 NA.21-Z-D-III-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MÚLTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

9.00
6.25
5.00
4.00
3.50
3.25
2.75
2.50
2.25
2.00
1.75
1.50
1.25
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00

Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

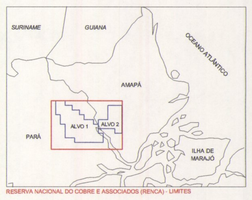
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°02'00"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°07'06"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°18'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'48"
CAMPO TOTAL	28042 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-70.5 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 57º W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-D-III-3	NA.21-Z-D-III-4	NA.22-Y-C-I-3
NA.21-Z-D-VI-1	NA.21-Z-D-VI-2	NA.22-Y-C-IV-1
NA.21-Z-D-VI-3	NA.21-Z-D-VI-4	NA.22-Y-C-IV-3

0° 45' 0° 30' 0° 15' 0° 00'
-54° 30' -54° 15' -54° 00' -53° 45'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

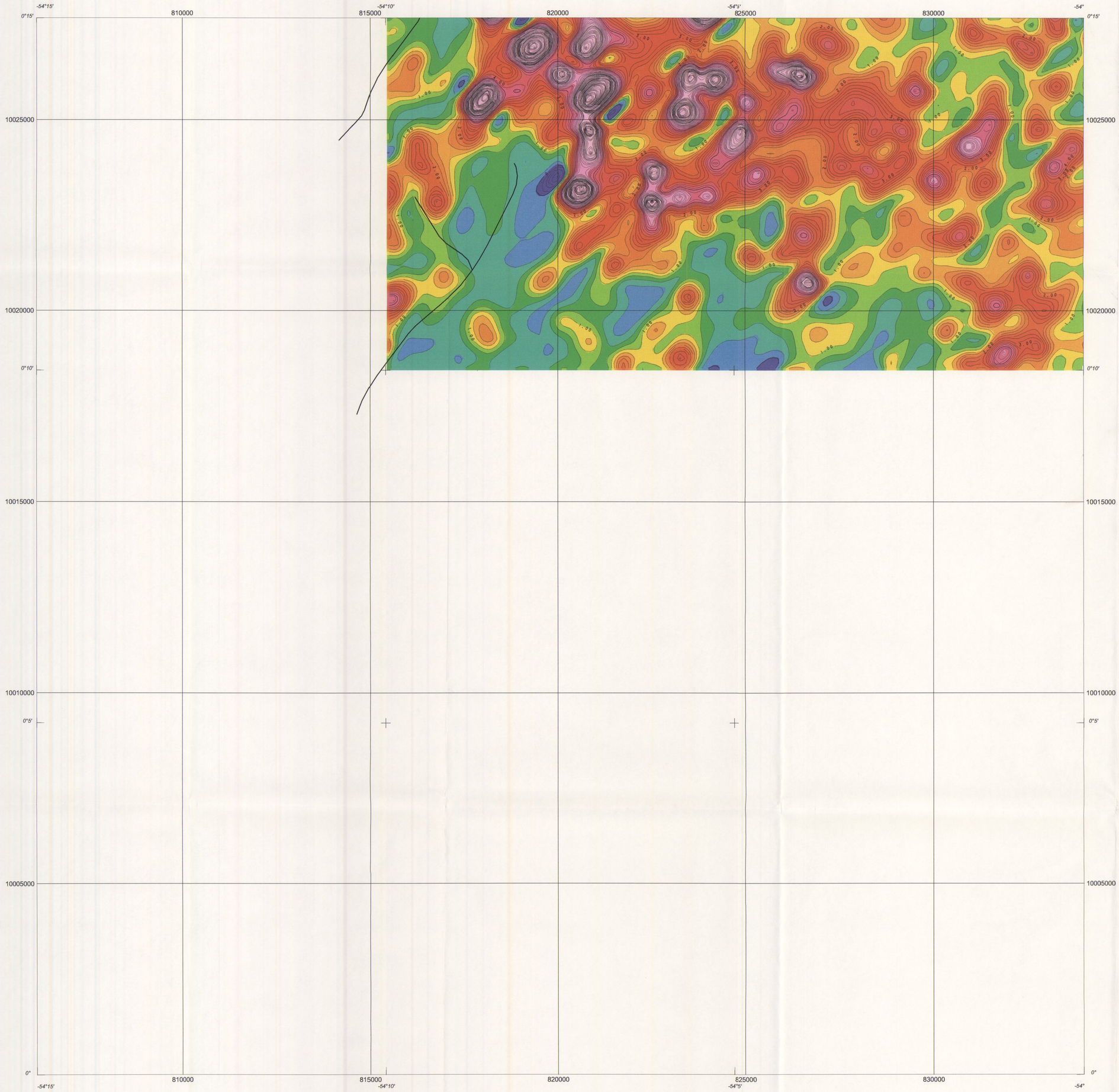
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

CPRM BIBLIOTECA Rel. 2612 V-10-1

ESCALA 1:50.000 NA.21-Z-D-VI-2

NA.21-Z-D-VI-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

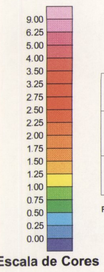
SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA
3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO
4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS
5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO
3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO
4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO
5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON
6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL
8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)
9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

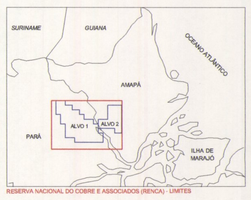
ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°02'00"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°07'06"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°03'06"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'24"
CAMPO TOTAL	27984 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-70.2 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 57º W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

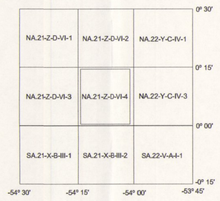
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

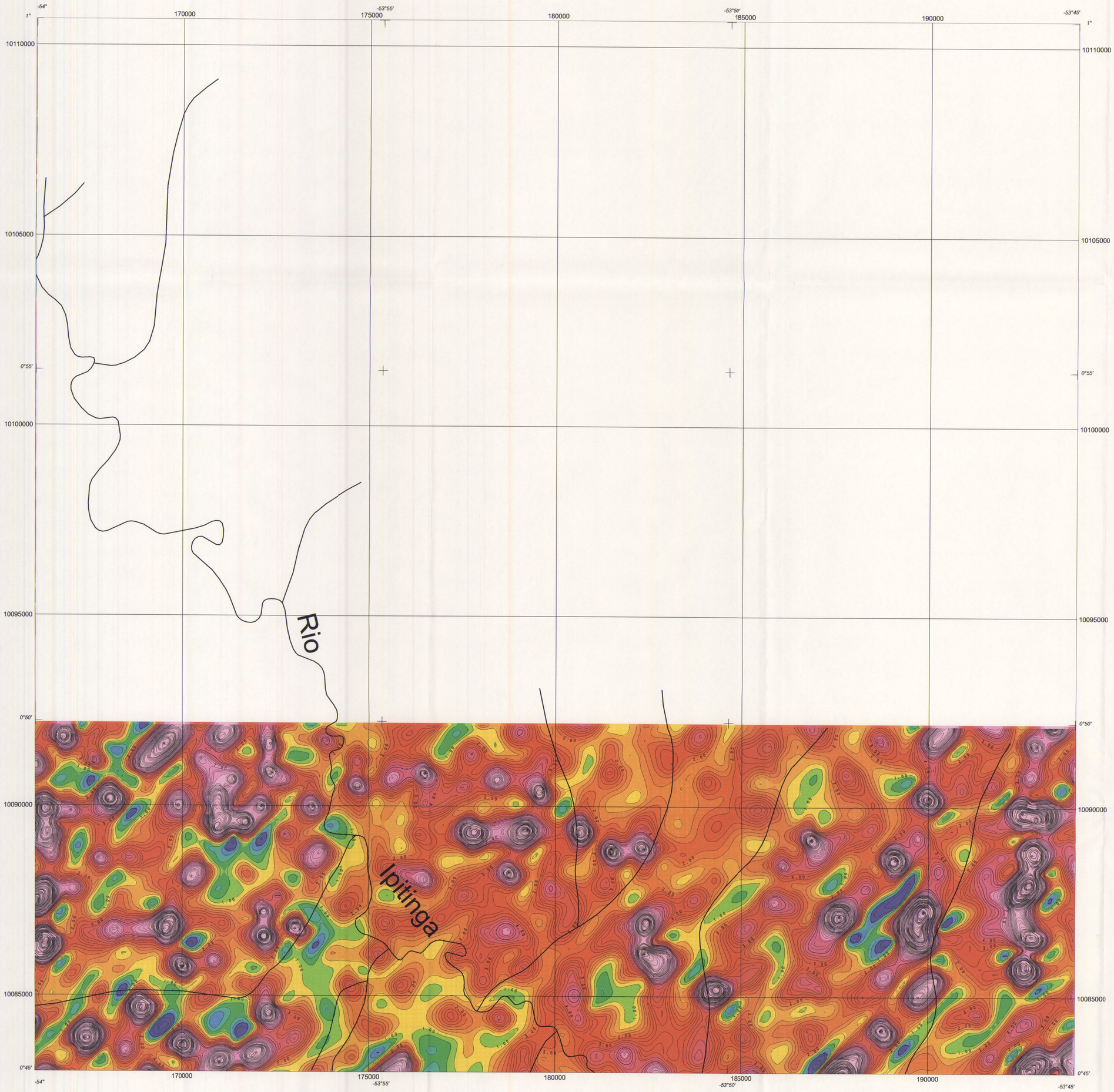
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

CPRM BIBLIOTECA Ref. 2618 V.10.1

ESCALA 1:50.000 NA.21-Z-D-VI-4

NA.22-Y-C-I-1

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

5800

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

9.00
6.25
5.00
4.00
3.50
3.25
2.75
2.50
2.25
2.00
1.75
1.50
1.25
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00

Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°17'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'42"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°17'54"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'30"
CAMPO TOTAL	28104 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-70.0 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

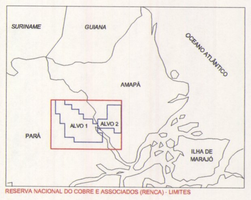
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-B-VI-4	NA.22-Y-A-IV-3	NA.22-Y-A-IV-4
NA.21-Z-D-III-2	NA.22-Y-C-I-1	NA.22-Y-C-I-2
NA.21-Z-D-III-4	NA.22-Y-C-I-3	NA.22-Y-C-I-4

1º 15' 1º 00' 0º 45' 0º 30'

-54º 15' -54º 00' -53º 45' -53º 30'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

ESCALA 1:50.000

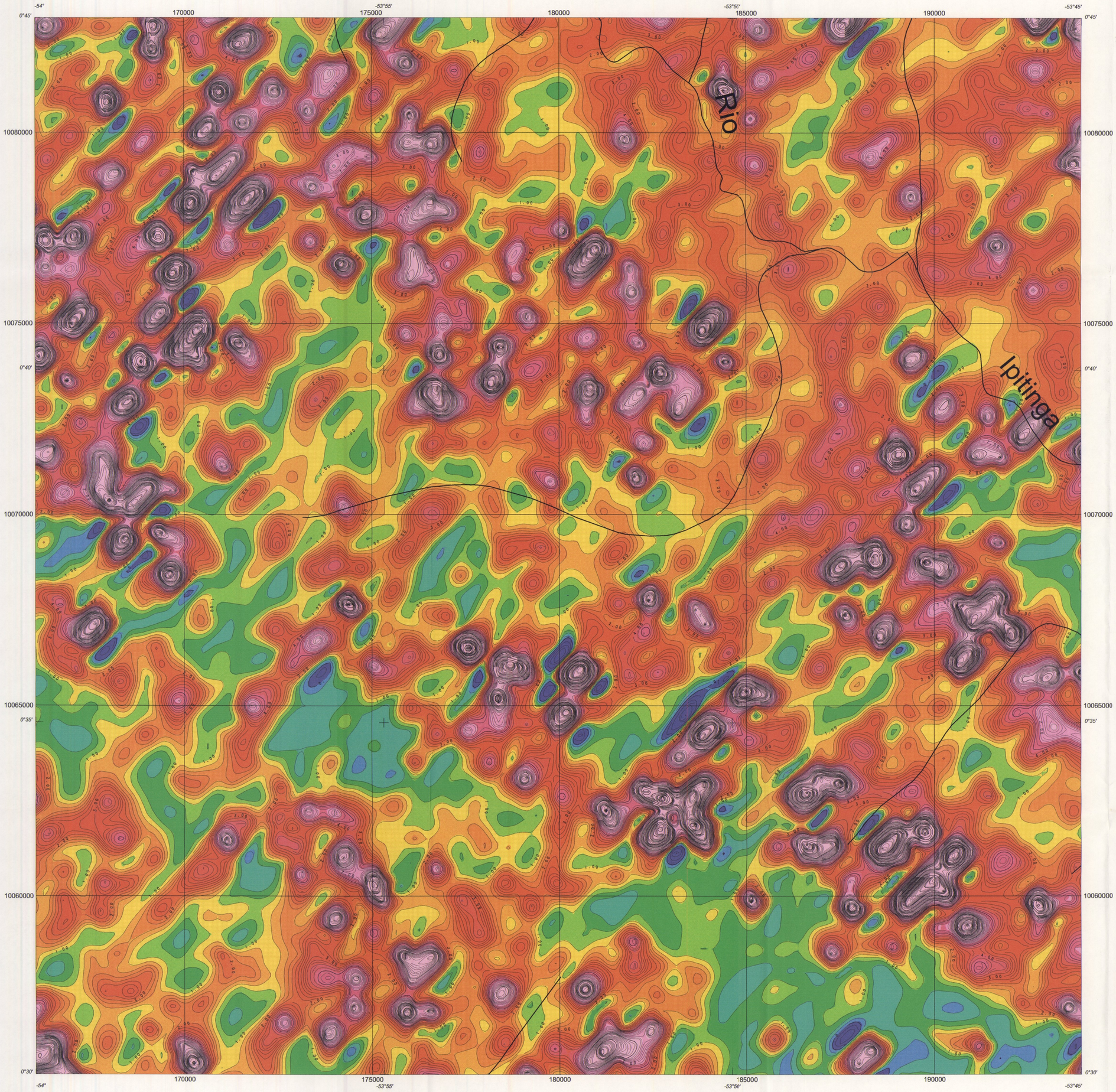
CPRM BIBLIOTECA Ref. 2618 S.No.1

NA.22-Y-C-I-1

NA.22-Y-C-I-3

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

9.00
6.25
5.00
4.00
3.50
3.25
2.75
2.50
2.25
2.00
1.75
1.50
1.25
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00

Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

EPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°17'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'42"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	13°02'36"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'08"
CAMPO TOTAL	28046 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-69.7 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

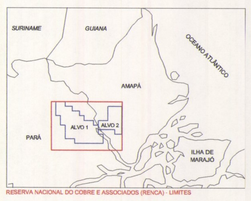
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-D-III-2	NA.22-Y-C-I-1	NA.22-Y-C-I-2
NA.21-Z-D-III-4	NA.22-Y-C-I-3	NA.22-Y-C-I-4
NA.21-Z-D-VI-2	NA.22-Y-C-IV-1	NA.22-Y-C-IV-2

1° 00' 0° 45' 0° 30' 0° 15'
-54° 15' -54° 00' -53° 45' -53° 30'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

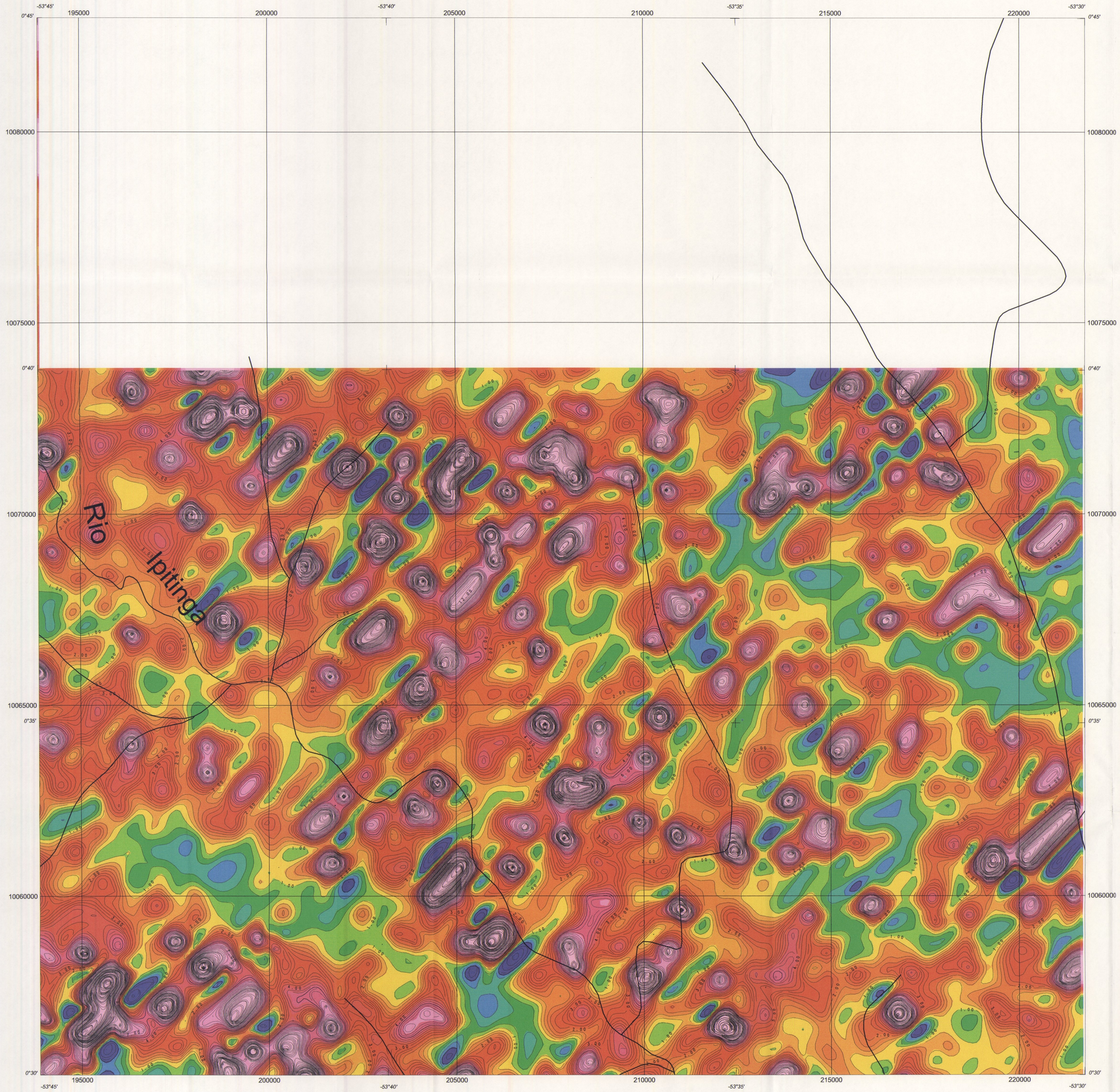
ESCALA 1:50.000

CPRM BIBLIOTECA Ref. 2618 8-10-1

NA.22-Y-C-I-3

NA.22-Y-C-I-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV
ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MÚLTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

9.00
6.25
5.00
4.00
3.50
3.25
2.75
2.50
2.25
2.00
1.75
1.50
1.25
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00

Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

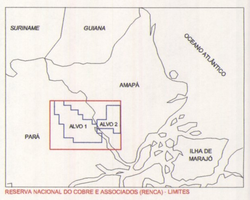
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°21'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'42"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°54'00"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'30"
CAMPO TOTAL	28031 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-69.3 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Y-C-I-1	NA.22-Y-C-I-2	NA.22-Y-C-II-1
NA.22-Y-C-I-3	NA.22-Y-C-I-4	NA.22-Y-C-II-3
NA.22-Y-C-IV-1	NA.22-Y-C-IV-2	NA.22-Y-C-V-1

1° 00' 0° 45' 0° 30' 0° 15'
-54° 00' -53° 45' -53° 30' -53° 15'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

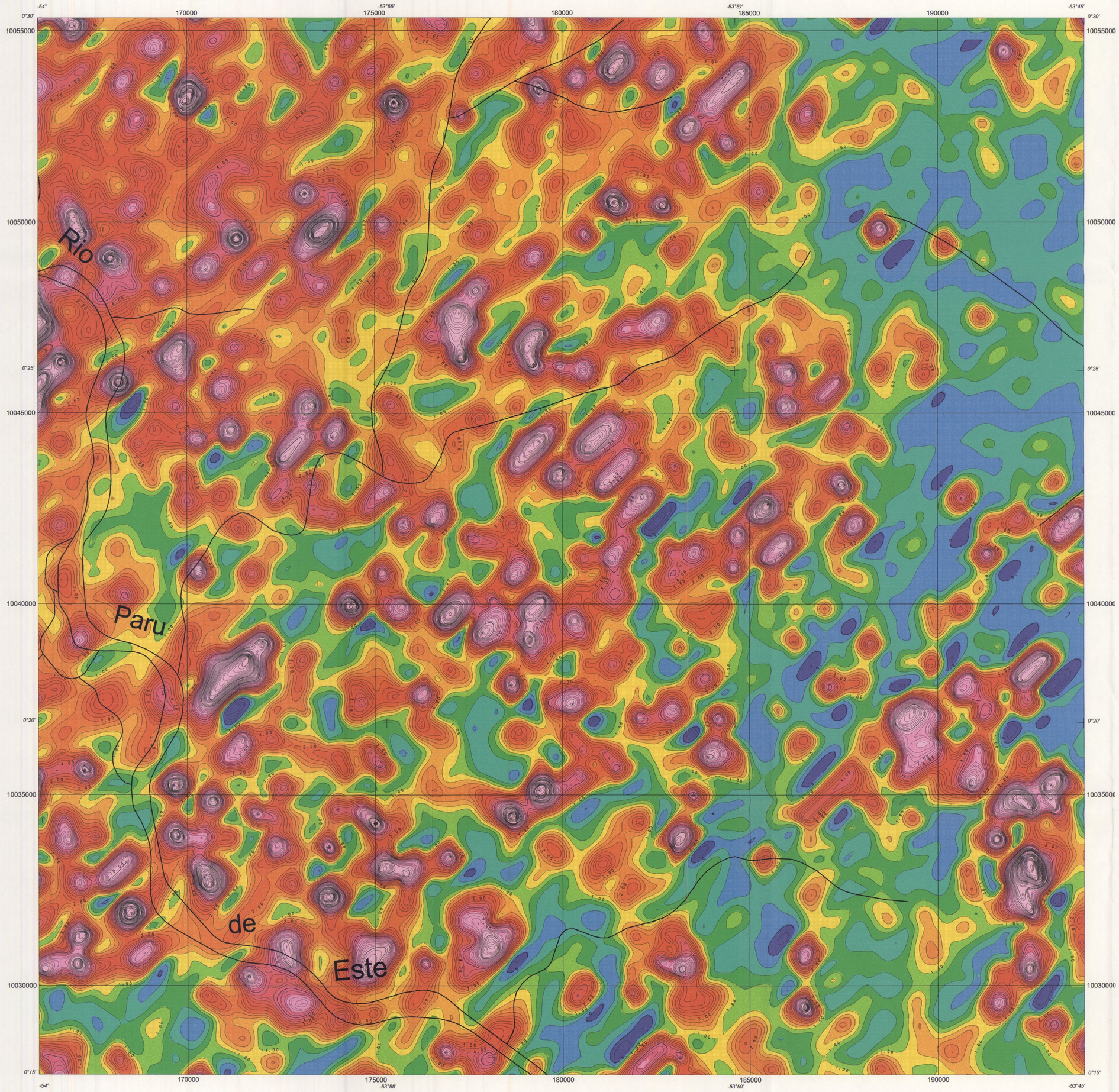
CPRM BIBLIOTECA Nº 2618 V.10-1

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-I-4

NA.22-Y-C-IV-1

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

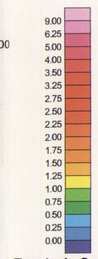
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°17'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'48"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°47'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'36"
CAMPO TOTAL	27988 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-69.3 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

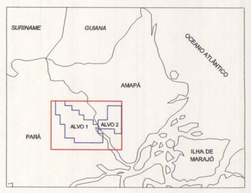
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

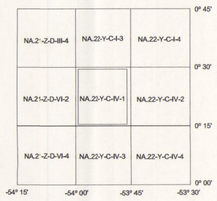
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

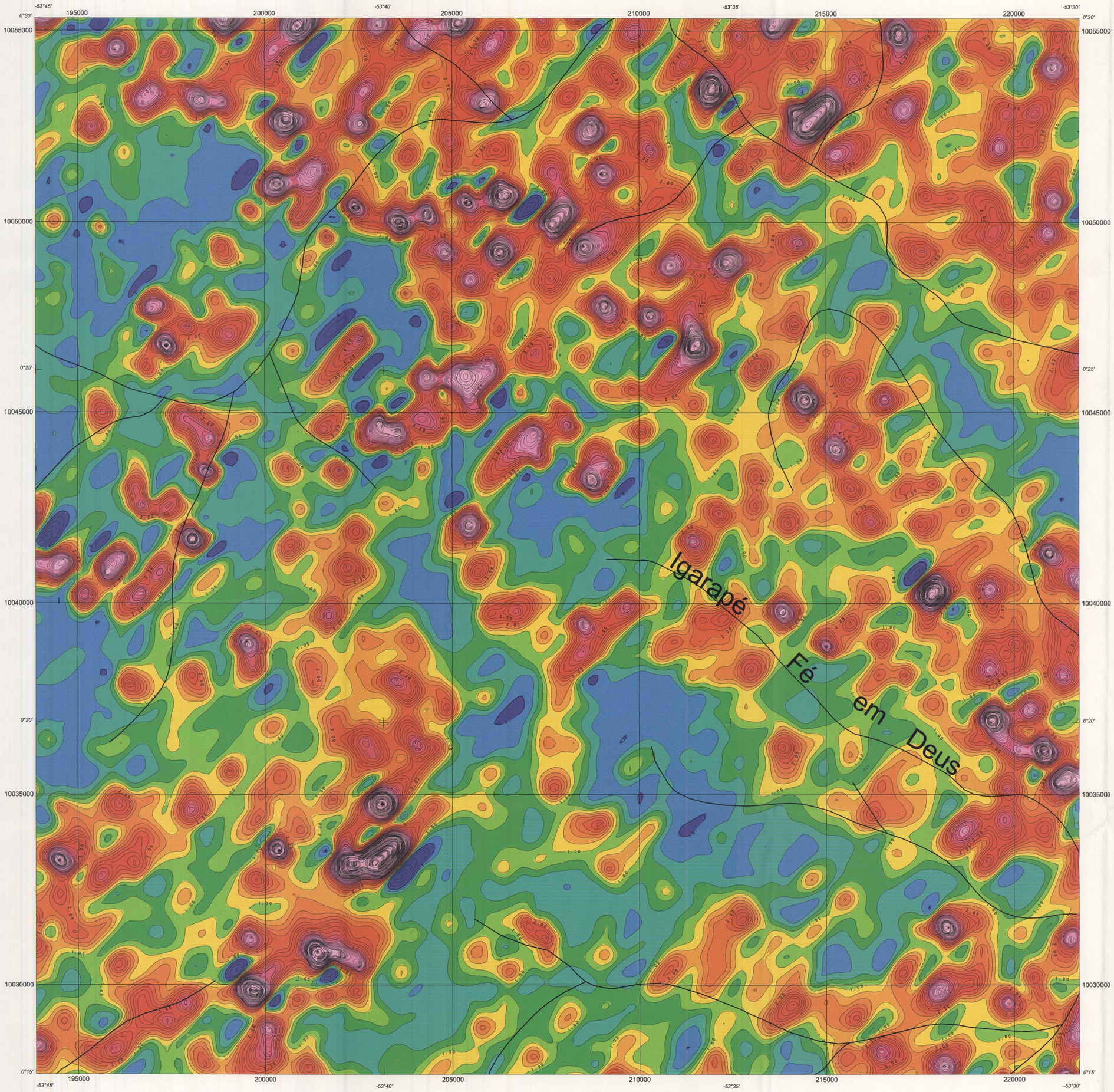
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2618 Y 10.1

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-IV-1

NA.22-Y-C-IV-2

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

9.00
6.25
5.00
4.00
3.50
3.25
2.75
2.50
2.25
2.00
1.75
1.50
1.25
1.00
0.75
0.50
0.25
0.00

Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°21'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'42"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°38'42"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'06"
CAMPO TOTAL	27974 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-69.0 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

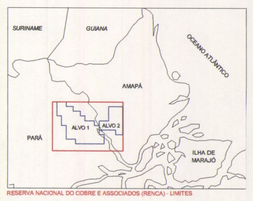
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

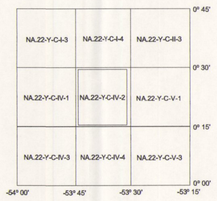
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

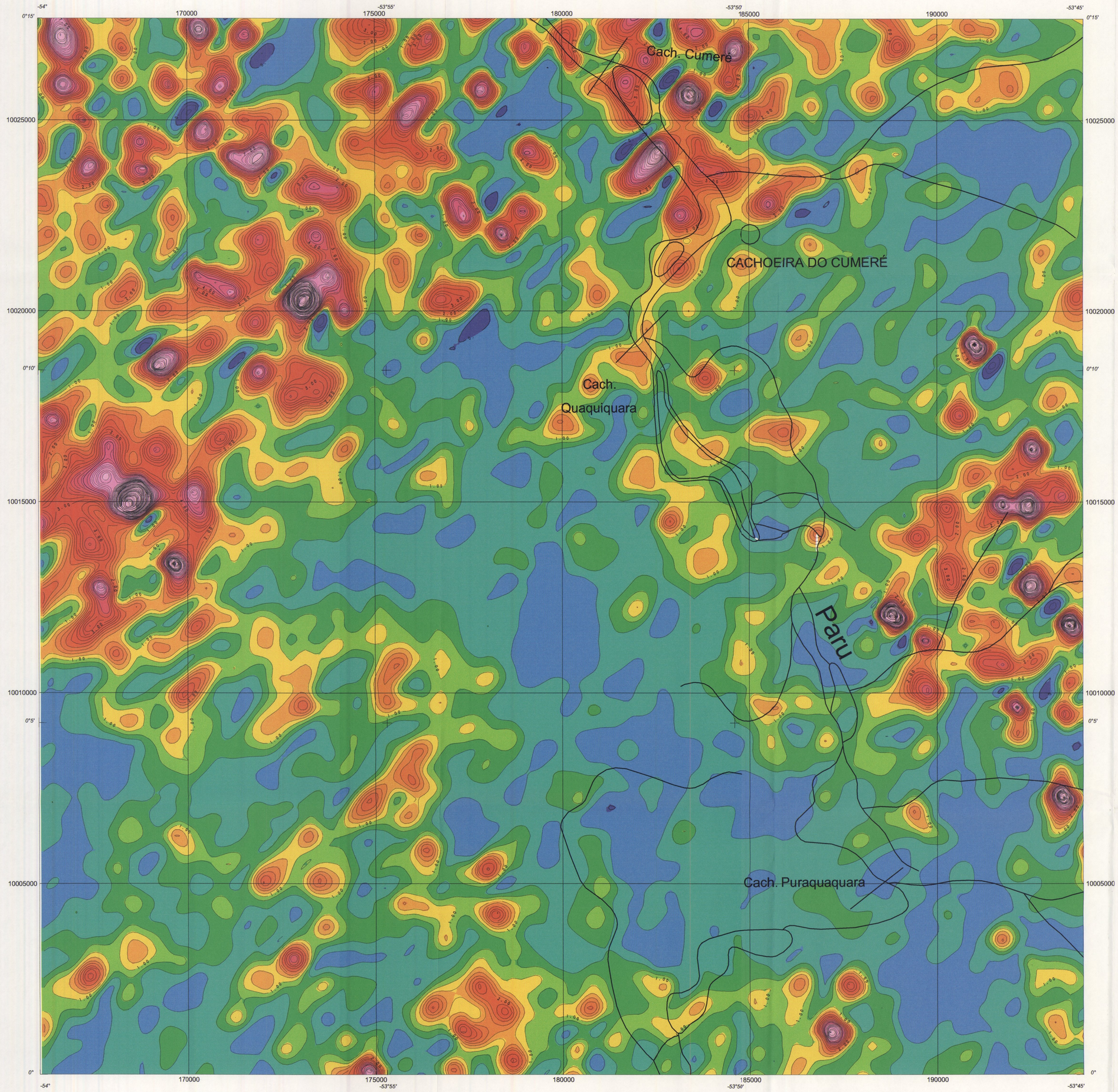
CPRM BIBLIOTECA Ref. 2618 V.10.1

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-IV-2

NA.22-Y-C-IV-3

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

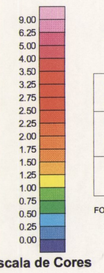
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°17'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'48"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°31'54"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'12"
CAMPO TOTAL	27931 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-69.0 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

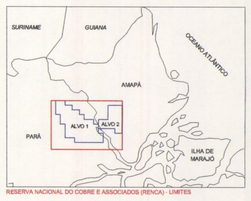
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.21-Z-D-VI-2	NA.22-Y-C-IV-1	NA.22-Y-C-IV-2
NA.21-Z-D-VI-4	NA.22-Y-C-IV-3	NA.22-Y-C-IV-4
SA.21-X-B-III-2	SA.22-V-A-I-1	SA.22-V-A-I-2

0° 30' 0° 15' 0° 00' -0° 15'

-54° 15' -54° 00' -53° 45' -53° 30'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

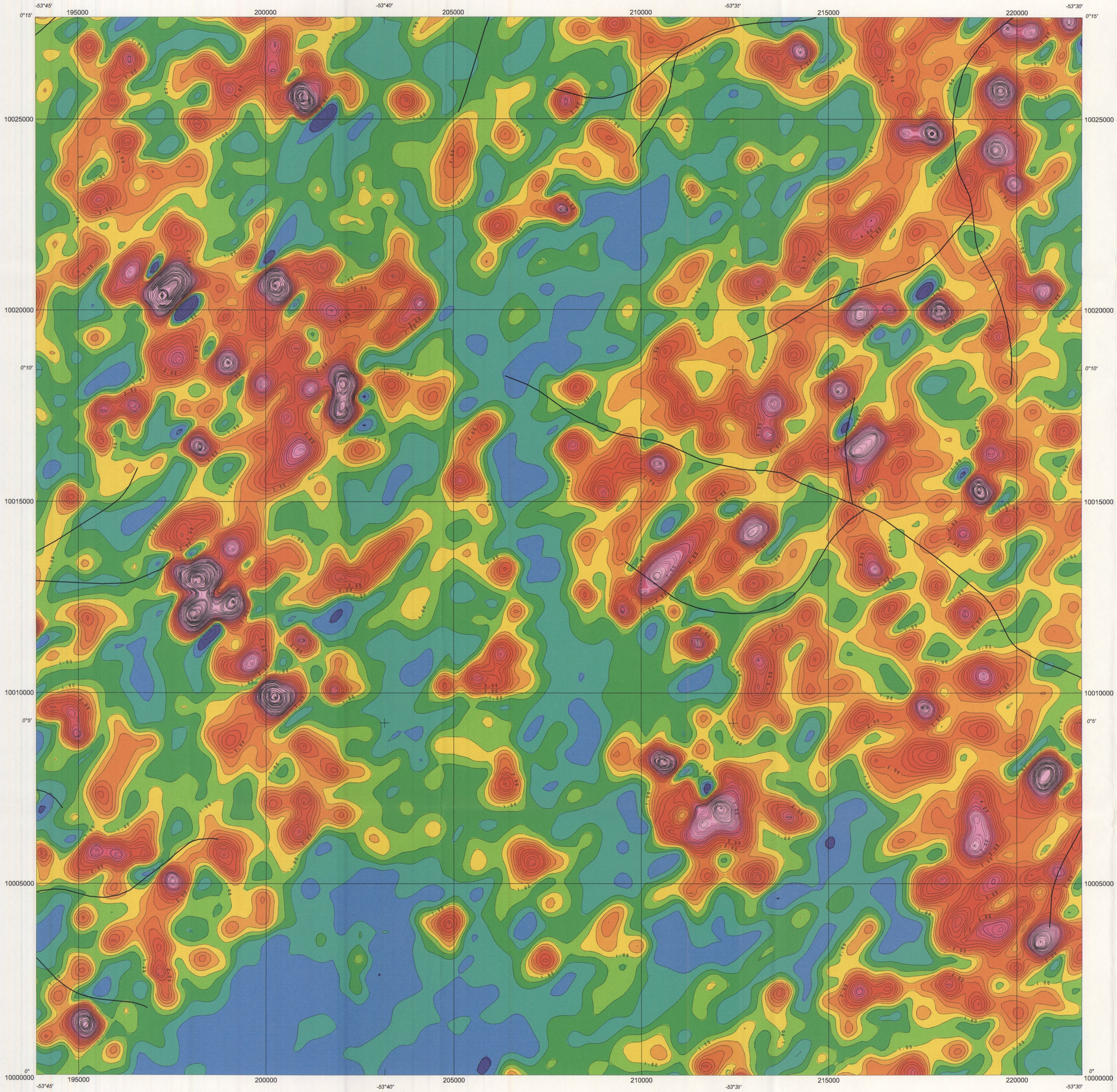
ESCALA 1:50.000

CPRM BIBLIOTECA Rd. 2618 V-10-1

NA.22-Y-C-IV-3

NA.22-Y-C-IV-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45°E
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45°W
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

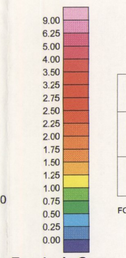
SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA
3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO
4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS
5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO
3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO
4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO
5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON
6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL
8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)
9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

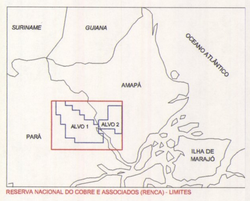
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°21'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'48"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°23'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'42"
CAMPO TOTAL	27916 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-68.7 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Y-C-IV-1	NA.22-Y-C-IV-2	NA.22-Y-C-V-I
NA.22-Y-C-IV-3	NA.22-Y-C-IV-4	NA.22-Y-C-V-3
SA.22-V-A-I-1	SA.22-V-A-I-2	SA.22-V-A-II-1

0° 30' 0° 15' 0° 00' -0° 15'
-54° 00' -53° 45' -53° 30' -53° 15'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

ESCALA 1:50.000

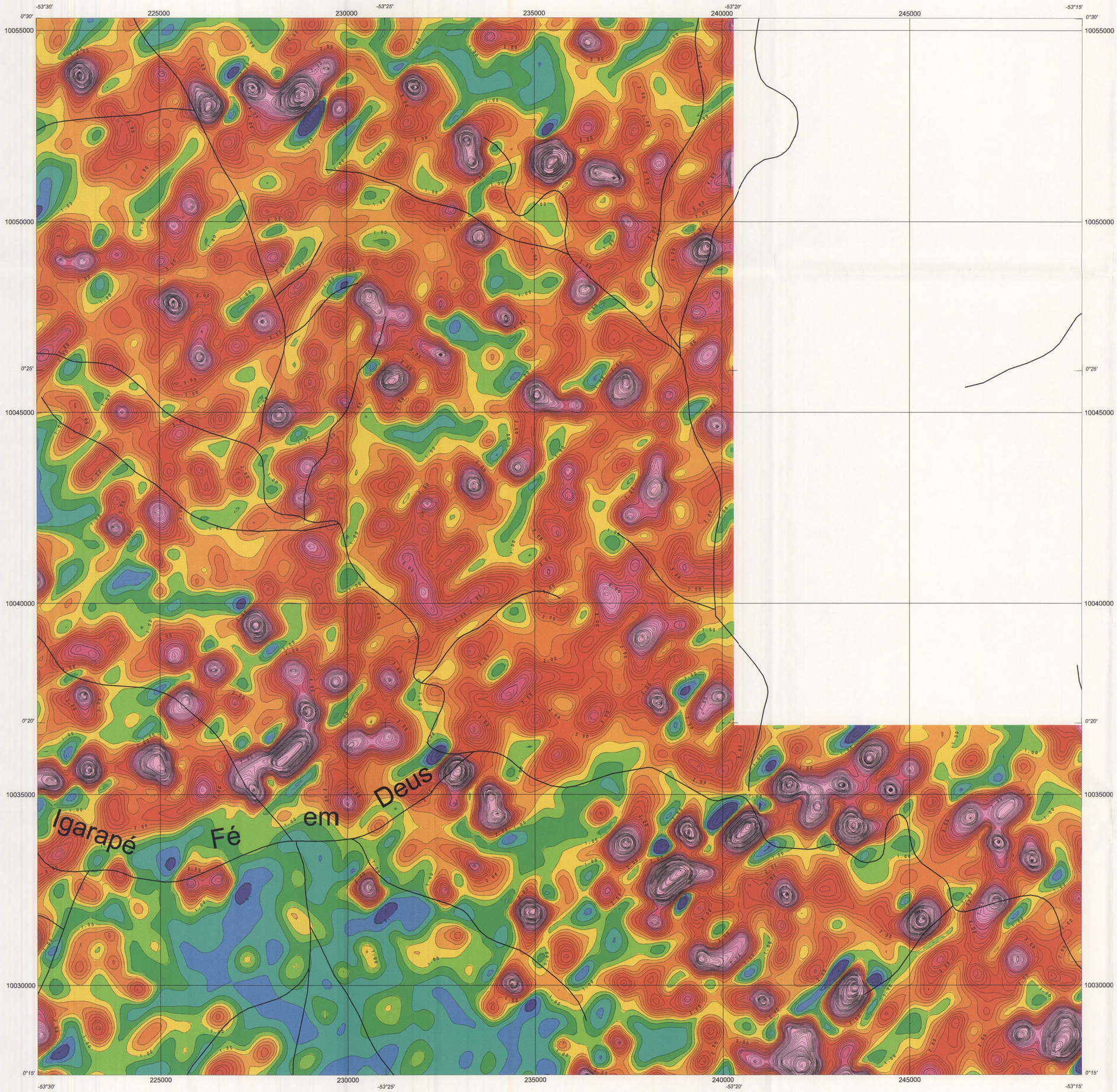
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2618 v.10.1

NA.22-Y-C-IV-4

NA.22-Y-C-V-1

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45°E
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45°W
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

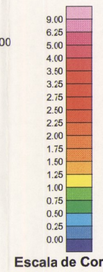
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°25'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'36"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°30'00"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'36"
CAMPO TOTAL	27959 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-68.7 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

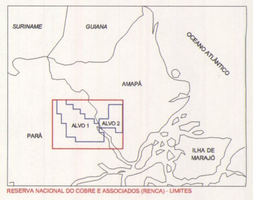
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

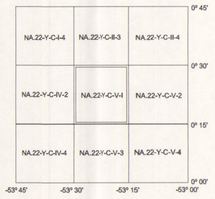
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

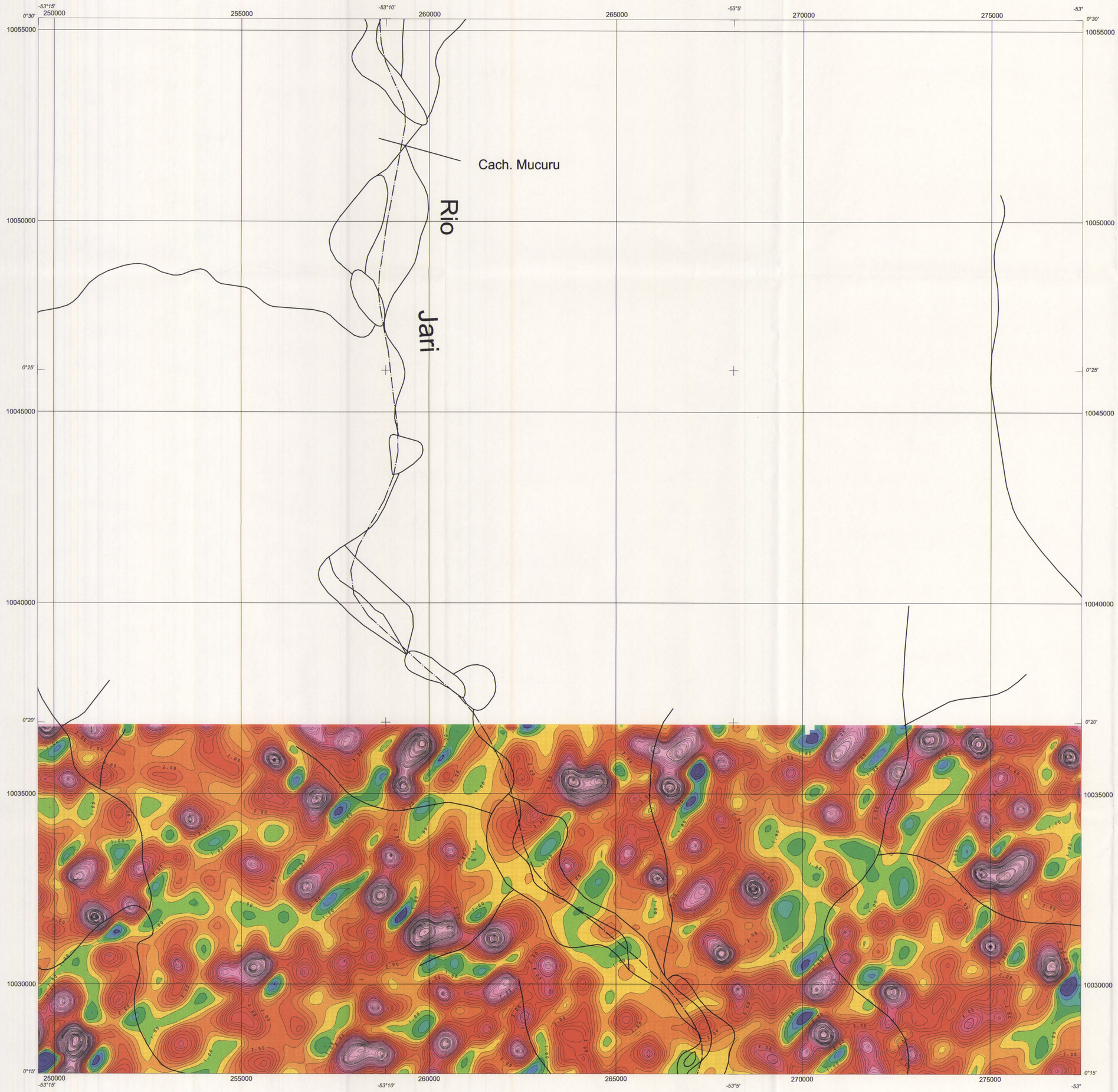
CPRM BIBLIOTECA RU 2612 V.104

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-V-1

NA.22-Y-C-V-2

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

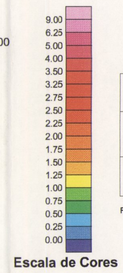
SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA
3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO
4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS
5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO
3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO
4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO
5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON
6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL
8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)
9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

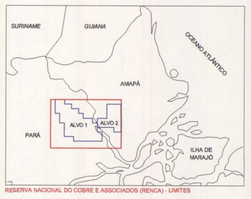
ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°29'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'36"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°21'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'00"
CAMPO TOTAL	27945 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-68.4 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Almospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Y-C-II-3	NA.22-Y-C-II-4	NA.22-Y-C-III-3
NA.22-Y-C-V-I	NA.22-Y-C-V-2	NA.22-Y-C-VI-1
NA.22-Y-C-V-3	NA.22-Y-C-V-4	NA.22-Y-C-VI-3

0° 45' 0° 30' 0° 15' 0° 00'
-53° 30' -53° 15' -53° 00' -52° 45'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

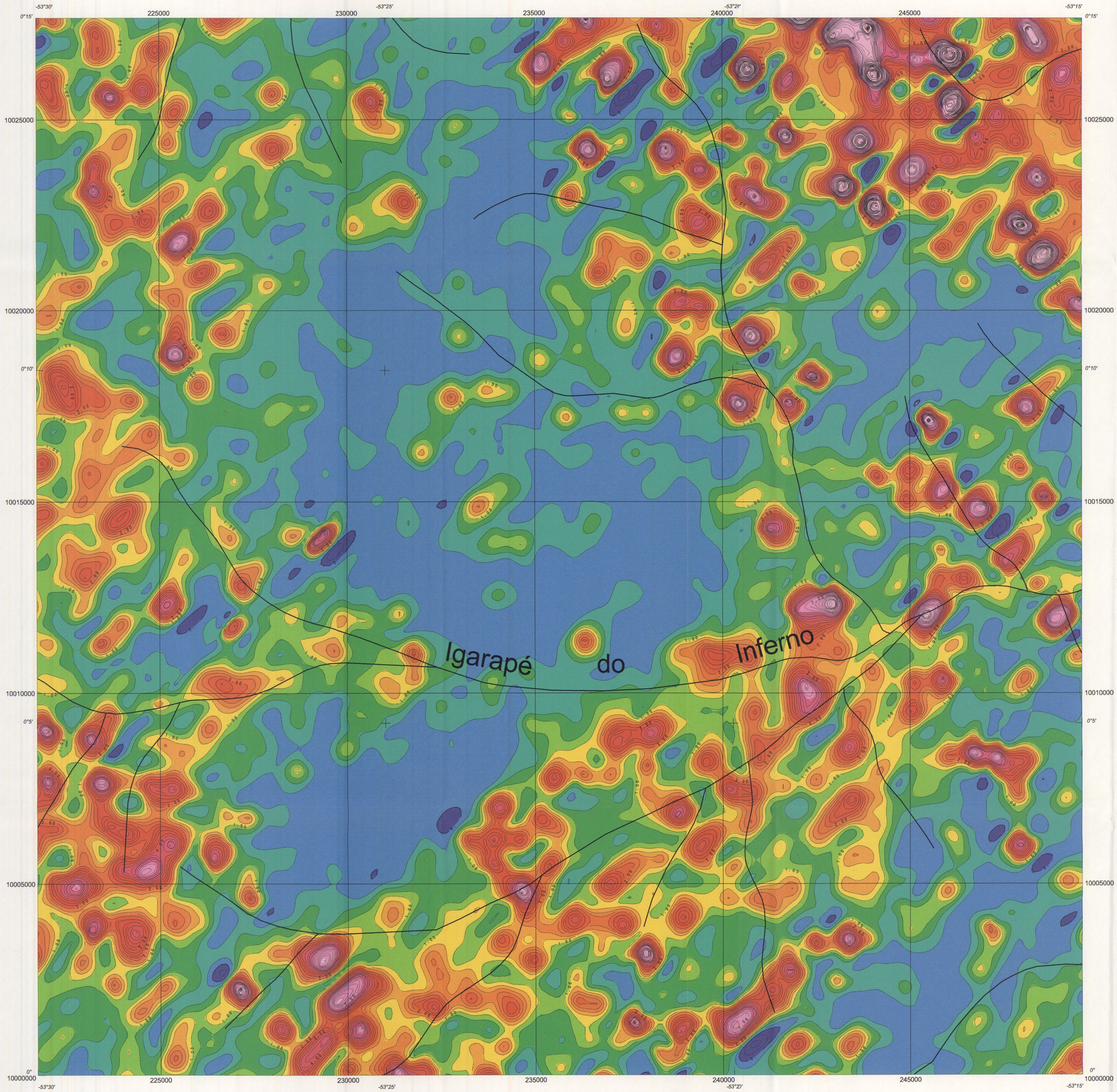
CPRM BIBLIOTECA

ESCALA 1:50.000

NA.22-Y-C-V-2

NA.22-Y-C-V-3

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

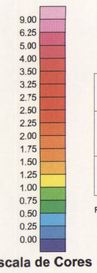
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

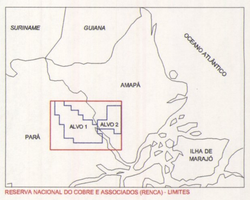
ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°25'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'42"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°14'24"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'06"
CAMPO TOTAL	27902 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-68.4 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.23-Y-C-IV-2	NA.22-Y-C-V-1	NA.22-Y-C-V-2
NA.22-Y-C-IV-4	NA.22-Y-C-V-3	NA.22-Y-C-V-4
SA.22-V-A-I-2	SA.22-V-A-II-1	SA.22-V-A-II-2

0º 30' 0º 15' 0º 00' -0º 15'
-53º 45' -53º 30' -53º 15' -53º 00'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

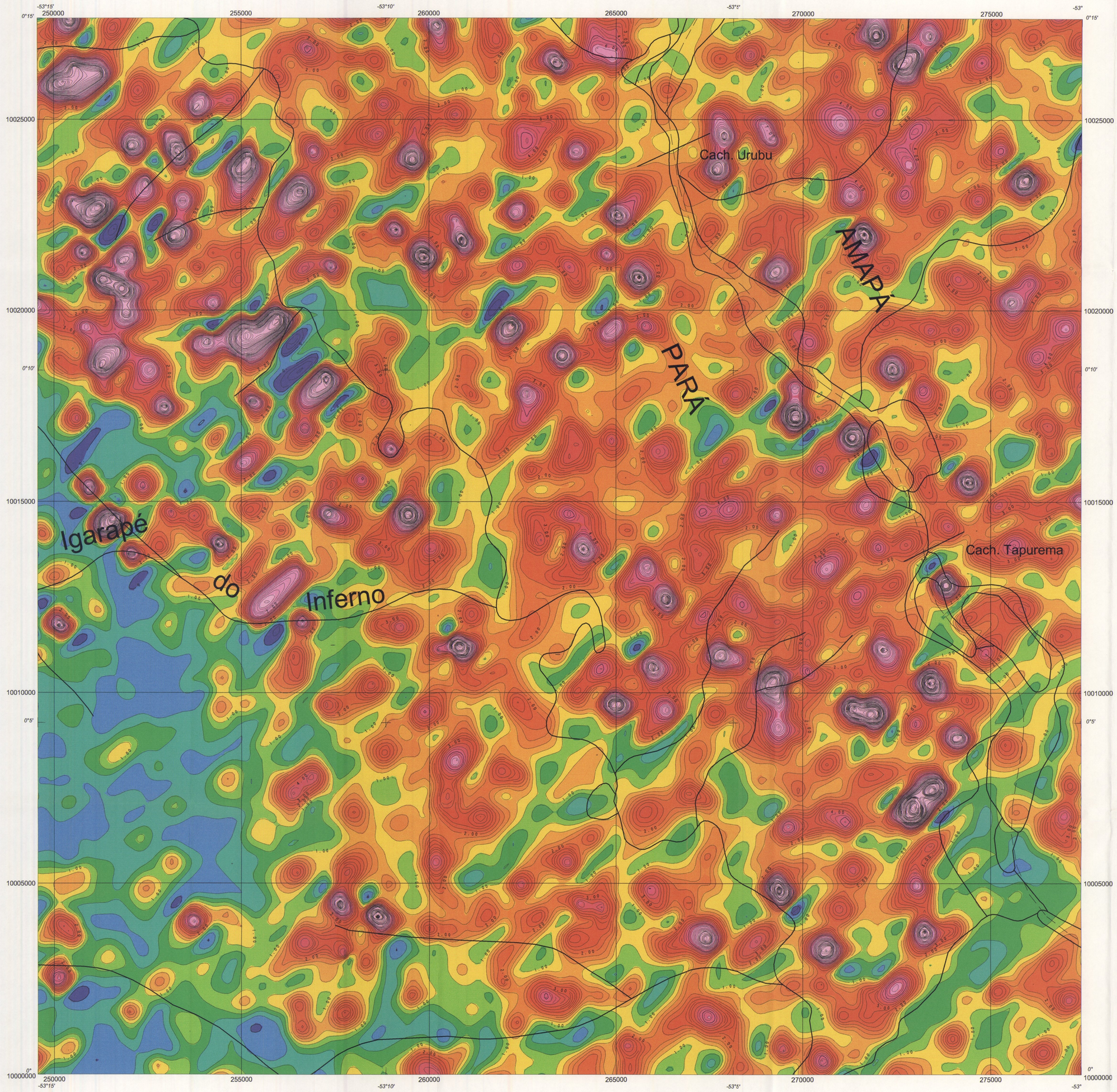
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2618 V-10.1

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-V-3

NA.22-Y-C-V-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

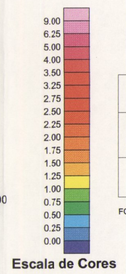
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°29'30"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'36"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	12°05'54"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'36"
CAMPO TOTAL	27888 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-68.1 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

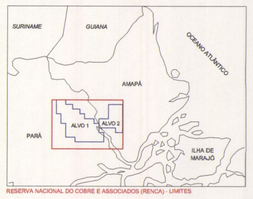
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

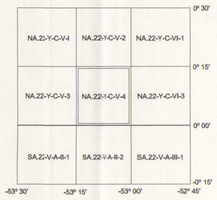
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

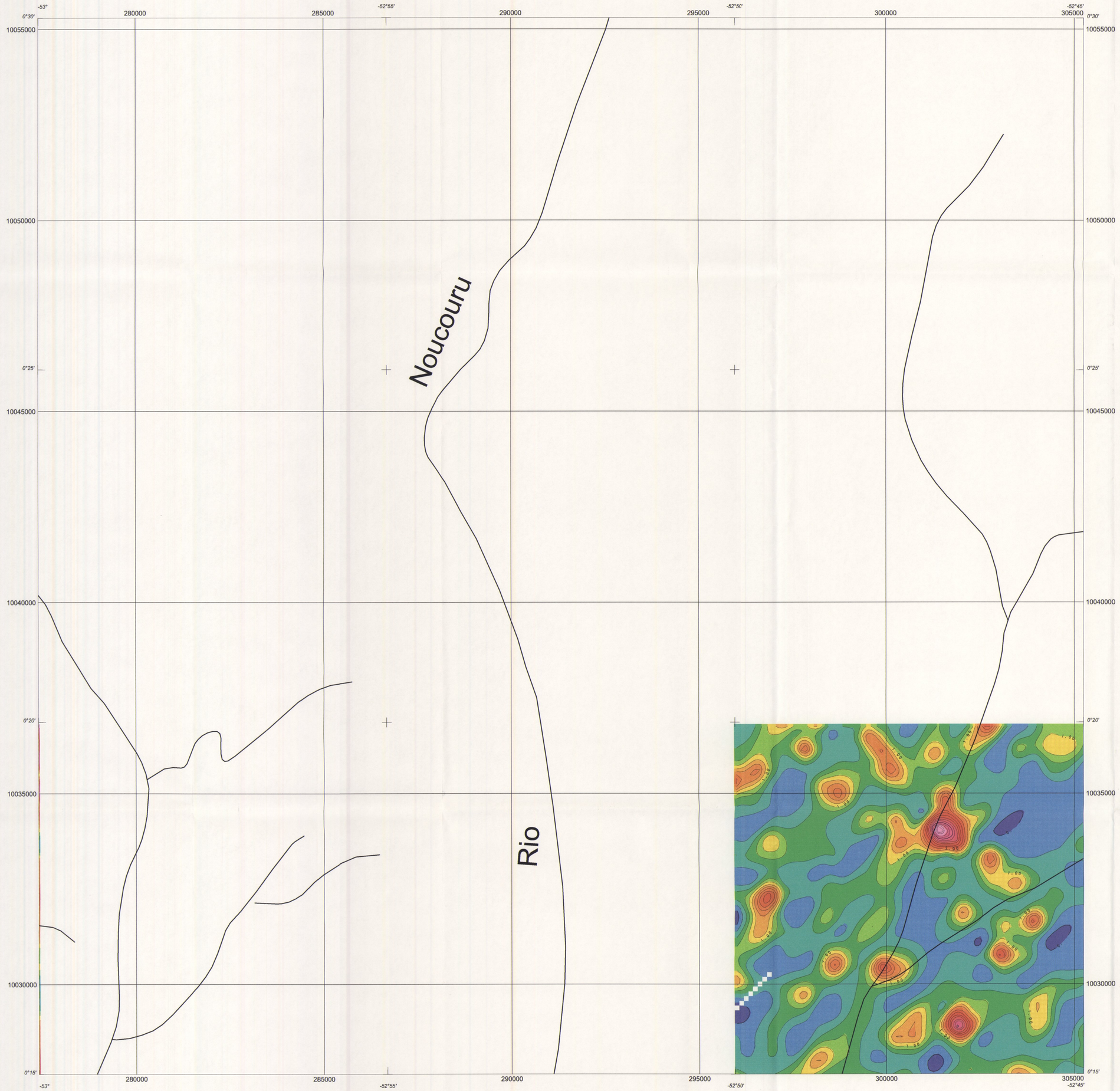
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2612 v.10.1

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-V-4

NA.22-Y-C-VI-1

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

5000

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

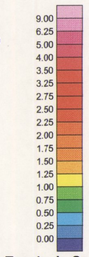
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

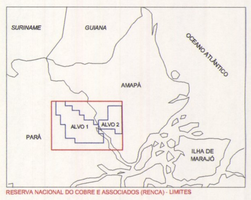
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°43'42"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'18"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	11°49'12"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'42"
CAMPO TOTAL	27894 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-67.1 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Y-C-II-4	NA.22-Y-C-III-3	NA.22-Y-C-III-4
NA.22-Y-C-V-2	NA.22-Y-C-VI-1	NA.22-Y-C-VI-2
NA.22-Y-C-V-4	NA.22-Y-C-VI-3	NA.22-Y-C-VI-4

0° 45' 0° 30' 0° 15' 0° 00'
-53° 15' -53° 00' -52° 45' -52° 30'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

ESCALA 1:50.000

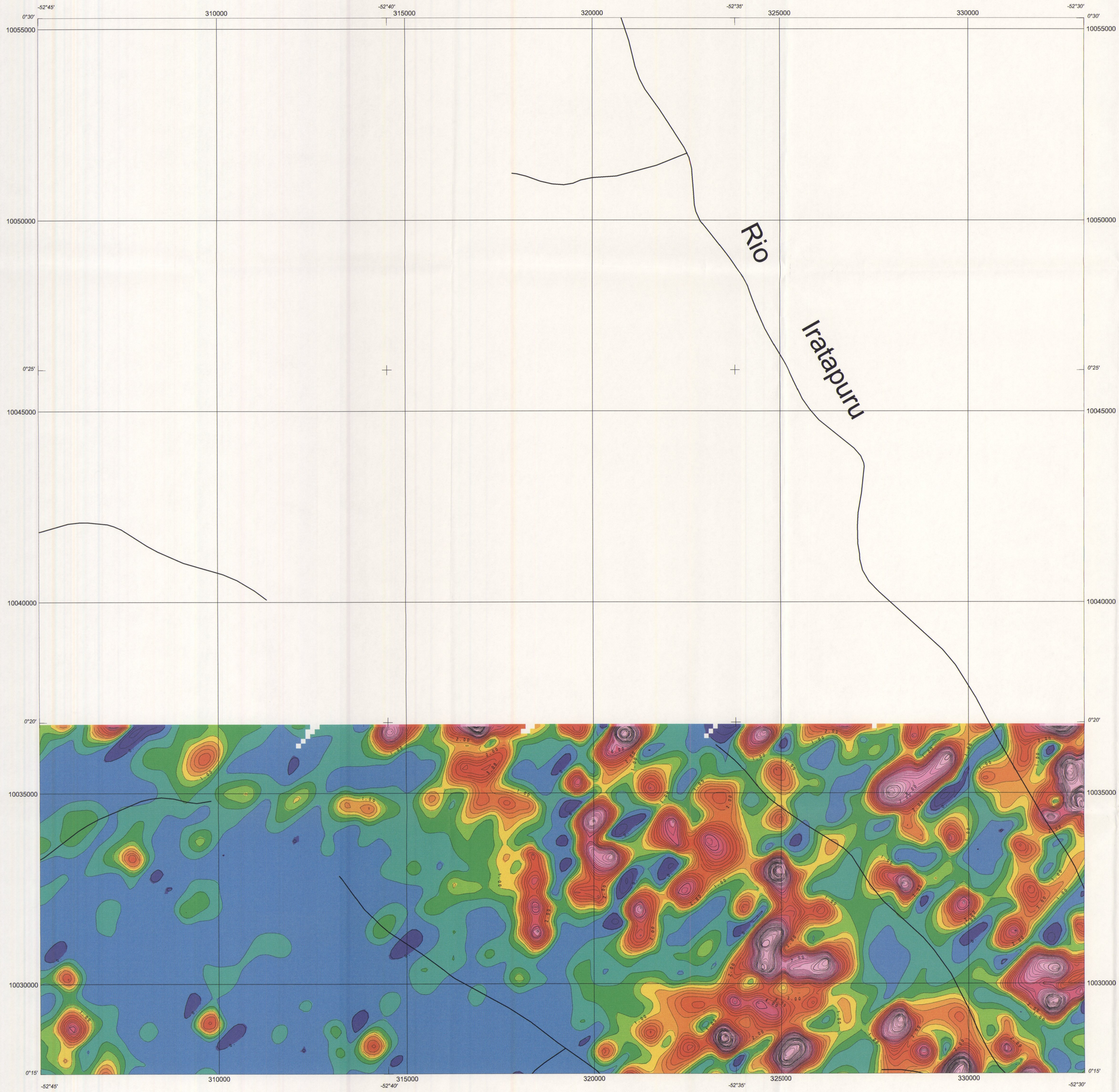
CPRM BIBLIOTECA Ref-2618 V-1D-1

NA.22-Y-C-VI-1

NA.22-Y-C-VI-2

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MÚLTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

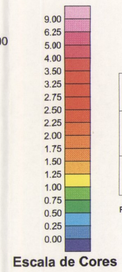
SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA
3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO
4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS
5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO
2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO
3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO
4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO
5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON
6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL
8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)
9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA
10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000
11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

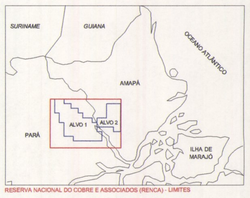
ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°47'30"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'12"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	11°40'18"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°20'06"
CAMPO TOTAL	27881 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-66.8 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51º W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

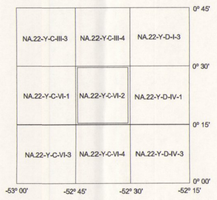
MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

ESCALA 1:50.000

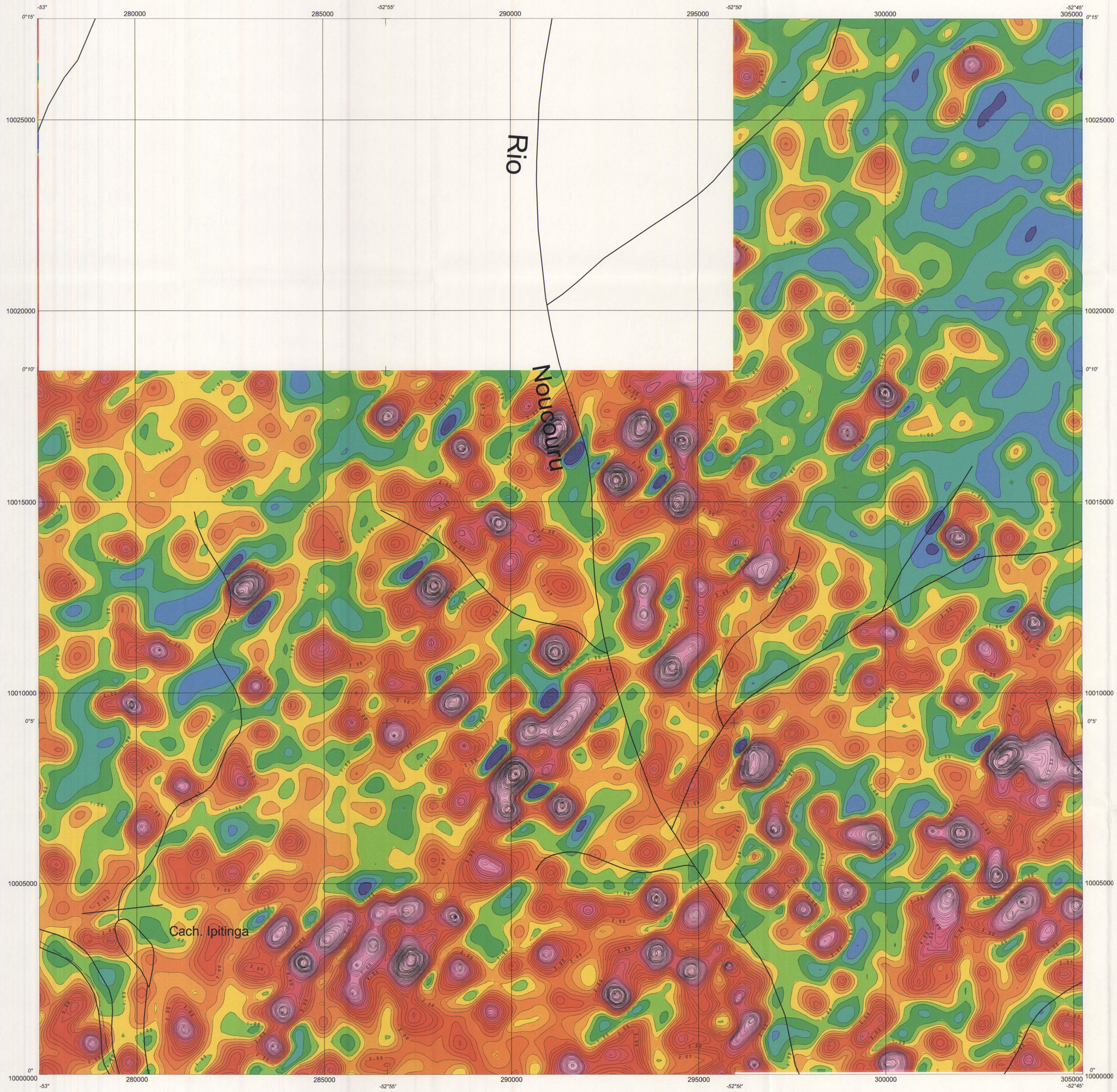
CPRM BIBLIOTECA Ref. 2618 V. 10.1

NA.22-Y-C-VI-2

NA.22-Y-C-VI-3

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45ºE
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45ºW
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

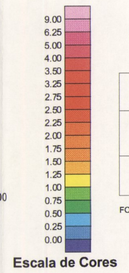
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1	ALTITUDE: 400 m
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°43'48"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'18"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	11°33'42"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°19'18"
CAMPO TOTAL	27838 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-66.8 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM

DATUM HORIZONTAL SAD-69

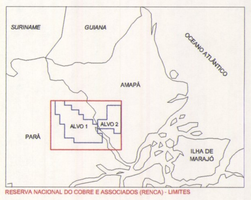
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.

PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS

PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Y-C-V-2	NA.22-Y-C-VI-1	NA.22-Y-C-VI-2
NA.22-Y-C-V-4	NA.22-Y-C-VI-3	NA.22-Y-C-VI-4
SA.22-V-A-II-2	SA.22-V-A-III-1	SA.22-V-A-III-2

0° 30' 0° 15' 0° 00' -0° 15'

-53° 15' -53° 00' -52° 45' -52° 30'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

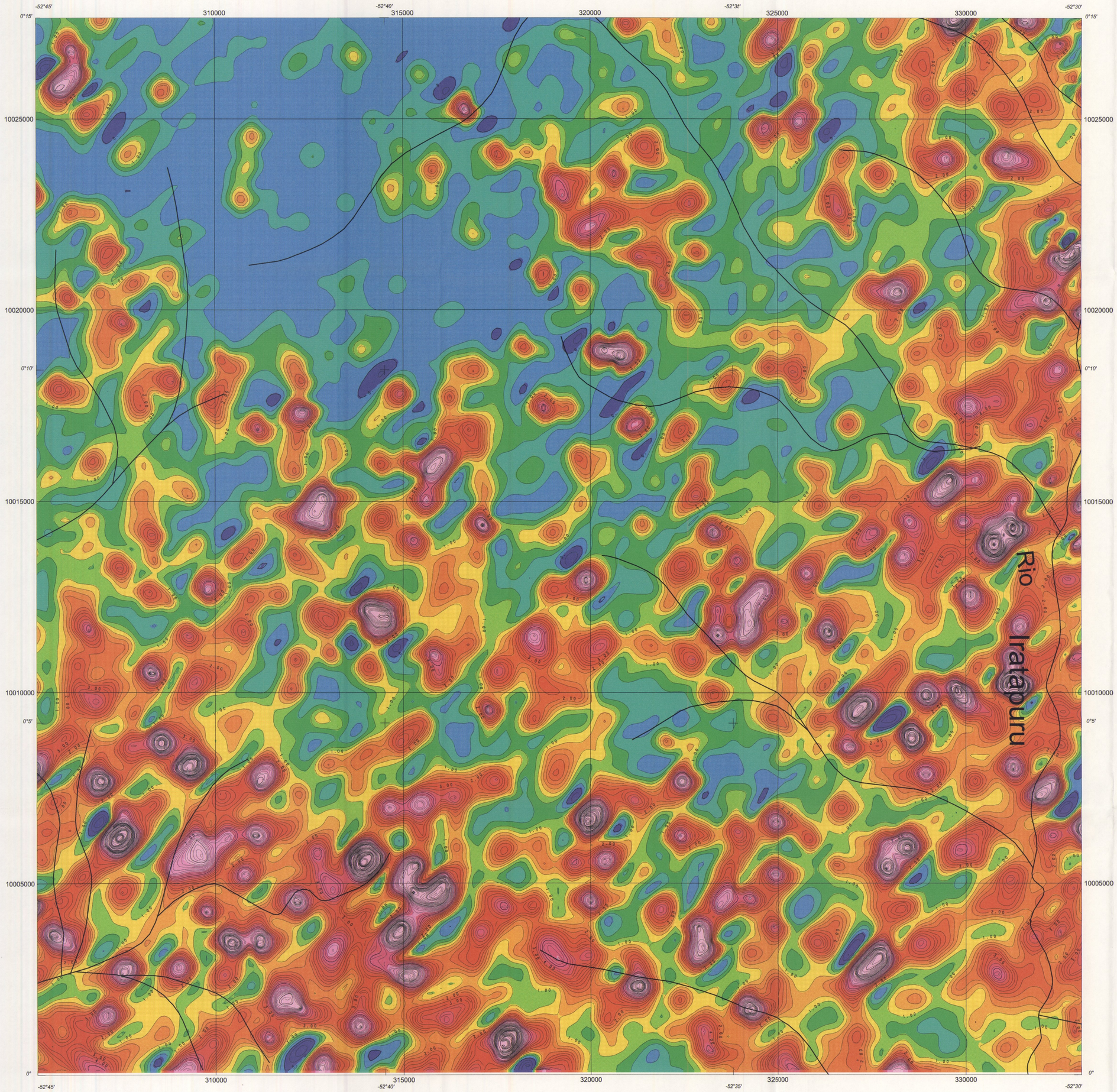
CPRM BIBLIOTECA Rel. 2618 V. 10.1

ESCALA 1:50.000 NA.22-Y-C-VI-3

NA.22-Y-C-VI-4

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL



CONVENÇÕES

GEOFÍSICAS

IDENTIFICAÇÃO DA LINHA (TIPO, BLOCO, NÚMERO E VERSÃO) NA FORMA TBLLLV

ONDE: T - LINHA DE VÔO (L) ou LINHA DE CONTROLE (T)
B - NÚMERO DO BLOCO
L - NÚMERO DA LINHA
V - VERSÃO DA LINHA

L11652

LINHA COM FIDUCIAIS ANOTADAS A CADA 100 AMOSTRAS

CONTORNO MÚLTIPLO DE 0.25

CONTORNO MÚLTIPLO DE 1.00

CONTORNO MÚLTIPLO DE 5.00

BAIXO

CARTOGRÁFICAS

LOCALIDADE

RIO / IGARAPÉ

QUEDA D'ÁGUA

LIMITE INTERESTADUAL

SISTEMA DE MEDIÇÃO

AERONAVE	BN-2-A ISLANDER
PREFIXO	PT-KNE
SISTEMA AEROMAGNÉTICO COM SENSOR DE VAPOR DE CÉSIO	SCINTREX CS-2
GAMAESPECTRÔMETRO MULTICANAL	PICODAS PGAM 1000
CRISTAIS DETECTORES DE NaI	PICODAS DE 2.048 pol³ ("down") e 512 pol³ ("up")
SISTEMA DE NAVEGAÇÃO GPS DE 12 CANAIS	NOVATEL GPSCARD
SISTEMA DE RECEPÇÃO GPS DE BASE 12 CANAIS	NOVATEL
CÂMERA DE VÍDEO PARA RASTREIO	PANASONIC
RADAR ALTÍMETRO	COLLINS, ALT 5a
RADAR BAROMÉTRICO	DIGIBARO, 215A-101
MAGNETÔMETRO MONITOR DE PROTONS	GEOMETRICS G-856
SISTEMA DE AQUISIÇÃO DE DADOS	PICODAS 1000

PARÂMETROS DO AEROLEVANTAMENTO

ALTURA DE VÔO	100 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE VÔO	500 m
ESPAÇAMENTO MÉDIO ENTRE AS LINHAS DE CONTROLE	10.000 m
DIREÇÃO DAS LINHAS DE VÔO	N45°E
DIREÇÃO DAS LINHAS DE CONTROLE	N45°W
INTERVALO MÉDIO DE AMOSTRAGEM (MAGNÉTICA/RADIOMÉTRICA)	6 m e 60 m
PERÍODO DO LEVANTAMENTO	NOVEMBRO DE 1998 a MAIO DE 1999

PROCESSAMENTO DE DADOS

SEQUÊNCIA

A) MAGNETOMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - REMOÇÃO DA VARIAÇÃO DIURNA

3 - REMOÇÃO DO IGRF, MODELO 1995 ATUALIZADO PARA A ÉPOCA DO LEVANTAMENTO

4 - NIVELAMENTO DOS PERFIS

5 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

6 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

7 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL

B) GAMAESPECTROMETRIA

1 - EDIÇÃO

2 - FILTRAGEM DO RADAR ALTÍMETRO E CANAL CÓSMICO

3 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DA AERONAVE E CÓSMICO

4 - REDUÇÃO DO "BACKGROUND" DO RADÔNIO

5 - CORREÇÃO DO EFEITO COMPTON

6 - CORREÇÃO ALTIMÉTRICA (COEFICIENTES DE ATENUAÇÃO)

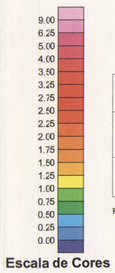
7 - CÁLCULO DOS FATORES DE SENSIBILIDADE PARA K, U, Th e CONTAGEM TOTAL

8 - CONVERSÃO DE CONTAGEM POR SEGUNDO (CPS) PARA CONCENTRAÇÃO DE ELEMENTOS (K, U, Th e CONTAGEM TOTAL)

9 - DETERMINAÇÃO DOS VALORES EM MALHA DE 125 x 125 m PELO MÉTODO DE INTERPOLAÇÃO: MÍNIMA CURVATURA

10 - APRESENTAÇÃO GRÁFICA EM MAPAS NAS ESCALAS 1:50.000 e 1:250.000

11 - REGISTRO DIGITAL DE ACORDO COM FORMATO ESPECIFICADO NO RELATÓRIO FINAL



Escala de Cores

PARÂMETROS MAGNÉTICOS PARA O CENTRO DA FOLHA

ÉPOCA: 1999.1 ALTITUDE: 400 m

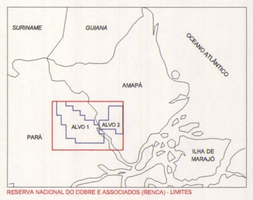
DECLINAÇÃO MAGNÉTICA	-17°47'42"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°06'12"
INCLINAÇÃO MAGNÉTICA	11°24'48"
VARIAÇÃO ANUAL	-0°20'42"
CAMPO TOTAL	27824 nT
VARIAÇÃO ANUAL	-66.5 nT

FONTE: IGRF 1995 (NOAA - National Oceanic and Atmospheric Administration)

SISTEMA DE PROJEÇÃO UTM
DATUM HORIZONTAL SAD-69
MERIDIANO CENTRAL 51° W Gr.
PLANIMETRIA BASEADA NAS FOLHAS
PROJETO RADAM 1:250.000

LASA

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

Escala 1:50.000

1 Km 0 1 2 3

1999

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Y-C-VI-1	NA.22-Y-C-VI-2	NA.22-Y-D-IV-1
NA.22-Y-C-VI-3	NA.22-Y-C-VI-4	NA.22-Y-D-IV-3
SA.22-Y-A-III-1	SA.22-V-A-III-2	SA.22-V-B-I-1

0° 30' 0° 15' 0° 00' -0° 15'
-53° 00' -52° 45' -52° 30' -52° 15'

BRASIL GOVERNO FEDERAL

CPRM Serviço Geológico do Brasil

LEVANTAMENTO AEROGEOFÍSICO E PROCESSAMENTO DE DADOS EFETUADOS CONFORME CONTRATO 031/PR/98 ENTRE A LASA ENGENHARIA E PROSPECÇÕES S.A. E A CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL.

PROJETO AEROGEOFÍSICO
RESERVA NACIONAL DO COBRE E ASSOCIADOS
(RENCA)

MAPA DE CONTORNO RADIOMÉTRICO DA RAZÃO
DA CONCENTRAÇÃO URÂNIO / POTÁSSIO

ESCALA 1:50.000

CPRM BIBLIOTECA Rel. 2618 v.10.1

NA.22-Y-C-VI-4