MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR
DEPARTAMENTO DE EXPLORAÇÃO MINERAL

PHL
007484
2006

PROJETO RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO

AN-1 _ JUIZ DE FORA _ M.G.

AUTORES

ITAIR ALVES PERILLO
AIRTON POLICARPO PEREIRA
DÁLVIO EVANGELISTA DOS REIS

RELATÓRIO FINAL

SUREMI
SEDOTE
DNPM I-96
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 098-3
N.º de Volumes: 1 V.: —

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA BELO HORIZONTE
janeiro de 1974

CPRM

RESUMO

Este relatório apresenta o resultado do levantamento radiogeológico executado na área da anomalia AN-1 (Projeto Ponte Nova), localizada próximo à cidade de Juiz de Fora (MG).

Foi delimitada uma área anômala de 80.000 metros quadrados que se estende em uma faixa de direção aproximada E-W.

A região é constituída por gnaisses biotíticos, bem foliados, de modo geral profundamente alterados, reportados ao Arqueano.

Os dados de superfície, embora escassos, devido ao grau de alteração das rochas, parecem indicar mineralização em veios, concordantes com a foliação do gnaisse.

É recomendado o prosseguimento da pesquisa utilizando-se geoquímica para definição do posicionamento da mineralização e verificação de sua persistência em profundidade por sondagem a Roc-601 e perfilagem gama.

1 - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

A presente anomalia radiométrica foi detectada durante a execução do Projeto Ponte Nova, que consistiu no reconhecimento radiométrico autoportado de uma área de aproximadamente 50.000 Km^2 do SE de Minas Gerais. Cerca de 84 anomalias foram encontradas, e após uma triagem levando-se em consideração as características geológicas, químicas , etc., foram selecionadas as de maior interesse para uma segunda fase de estudos mais detalhados. A anomalia estudada foi a que recebeu o número 01 do referido Projeto.

Os trabalhos foram executados pelo geólogo Itair Alves Perillo e pelos prospectores Airton Policarpo Pereira e Dálvio Evangelista dos Reis.

1.2 - Objetivo

Os trabalhos tiveram como objetivo o reconhecimento radiométrico e geológico da área e comportamento estrutural, delimitação da área radiometricamente anômala e características da mineralização.

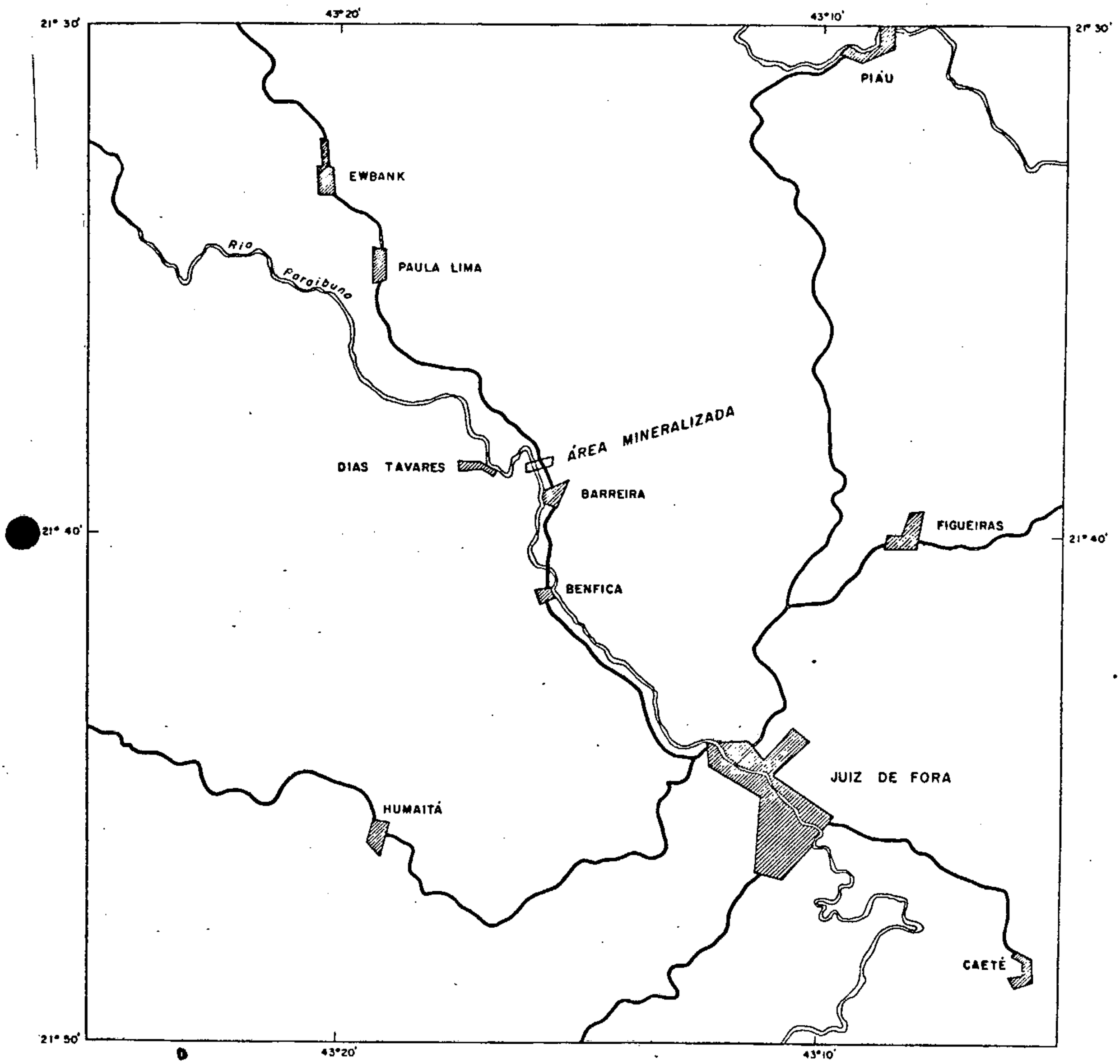
1.3 - Localização, Extensão e Acesso

A área, medindo aproximadamente 0,5 Km^2, está localizada próxima ao quilômetro 213 da BR-135, a cerca de 20 Km de Juiz de Fora, sendo cortada na sua parte leste pela referida rodovia. O Rio Paraibuna balisa o lado oeste da área e dois terços de sua parte norte, cortando-a então em

CONVÊNIO CNEN/CPRM

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

AN-1



OCORRÊNCIA URANÍFERA – MUN: JUIZ DE FORA

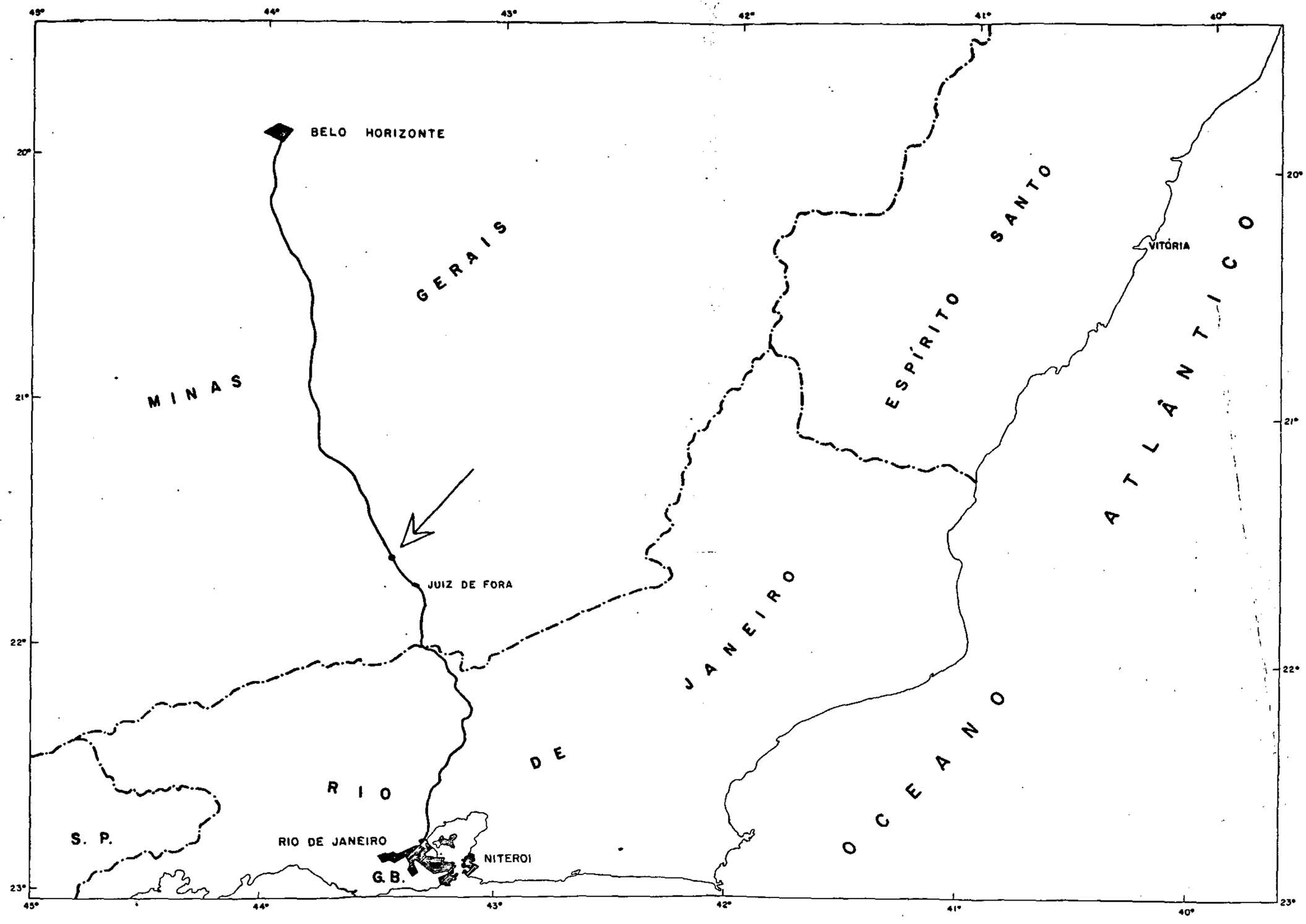
1km 0 1 2 3 4 5km

ESCALA GRÁFICA

CONVÊNIO CNEN/CPRM

MAPA DE SITUAÇÃO

AN-I



OCORRÊNCIA URANÍFERA – MUNICÍPIO: JUIZ DE FORA

10km 0 10 20 30 40 50km

ESCALA GRÁFICA

sentido nordeste. O acesso à margem esquerda do Paraibuna é fácil devido à presença da BR-135 e de estradas municipais de terra batida, que vão ter às fazendas da região. Quanto à margem direita, é dificultado pelo estado precário da ponte existente, que não permite o tráfego de veículos, necessitando de reparos para ser utilizada.

1.4 - Dados Físicos da Produção

Foram executados 28 perfis radiométricos, totalizando 24 Km levantados, cobrindo uma área de 546.250 m^2. O número de leituras de radioatividade foi de 1.986. Foram abertos 17,5 metros de trincheiras com a profundidade variando de 0,5 a 2,0 metros.

1.5 - Aspectos Sócio-econômicos

A proximidade da área à cidade de Juiz de Fora , com seu parque industrial já bastante diversificado, coloca-a em posição privilegiada quanto à infra-estrutura necessária à instalação de uma grande indústria. Na zona rural , predomina a pecuária de leite e atividades hortigrangeiras.

A localização próxima aos distritos de Dias Tavares e Benfica proporciona facilidade de mão de obra não especializada.

Não foi constatado na região qualquer tipo de doenças endêmicas.

1.6 - Metodologia dos trabalhos

A planimetria foi executada a bússola e trena. Le

vantou-se uma linha de base de 675 metros de extensão, com direção N-S, materializando-se por piquetes, intervalos iguais de 25 metros. A partir destes piquetes, foram estendidos os perfis radiométricos de direção L-W tomando-se medidas de radioatividade a cada 25 metros. Foram abertas 3 trincheiras com 0,5 metros de largura e profundidade variando de 0,5 a 2,0 metros. Nas trincheiras as medidas de radioatividade foram tomadas em malha quadrada de 0,25 metros de lado.

As medidas radiométricas foram feitas com aparelho SAPHYMO-SRAT SPP2-NF.

Todas as medidas de direção são relacionadas ao norte magnético.

1.7 - Trabalhos Anteriores

1.7.1 - Radiométricos

O trabalho de radiometria anterior, é de nosso conhecimento, resume-se ao executado pelo Projeto Ponte Nova, citado em 1.1.

1.7.2 - Geológicos

A região foi objeto de estudo de O. Barbosa que definiu várias sequências estratigráficas. Posteriormente, estes estudos foram retomados por H. Ebert (1) que, com maior detalhe, redefiniu as sequências de O. Barbosa, procedeu a estudos tectônicos, dando continuidade aos trabalhos de G.F. Rosier (2), localizados mais ao sul. Presentemente, a área encontra-se incluída nos trabalhos do Projeto Vale

(1) Ver Ref. Bibl. 3,5,6.
(2) Ver Ref. Bibl. 1,2,4,7.

do Paraíba do Sul (Convênio DNPM/CPRM) que constou do mapeamento geológico (escala 1:250.000) daquela região Entretanto, o relatório é inédito.

2 - SÍNTESE SOBRE A GEOLOGIA

2.1 - Estratigrafia

A região é constituída por rochas da Formação Barbacena (H. Ebert), representada na área por gnaisses biotíticos, bem foliados. De modo geral, encontram-se profundamente alterados, sendo raros os locais onde se encontra preservada a foliação.

Nas partes baixas, margeando o rio Paraíbuna e seus afluentes, ocorre aluvião Quaternário, com espessura visível até 4 metros, constituído de sedimentos areno-argilosos.

2.2 - Geologia Estrutural

A profunda alteração das rochas não permitiu uma observação definitiva do comportamento estrutural da área. Entretanto, a leste da BR-135, algumas medidas de atitude da foliação puderam ser tomadas encontrando-se sempre direções NW com mergulhos para SW. A direção varia entre N 22° W e o mergulho entre 36°SW e 46°SW. Nos locais de radioatividade mais alta (trincheiras 1 e 2), estes valores acentuam-se chegando respectivamente a N 85°W, com 67° SW e N 70° W com 56° SW, voltando, em curto espaço, gradativamente, aos valores anteriores. Próximo à trincheira nº 1, a

rocha toma um aspecto brechóide que, aliado à acentuação brusca da direção e mergulho, poderia indicar um falhamento. O grau de alteração, entretanto, oblitera qualquer outro indício, não havendo mesmo evidência fotogeológica de falha.

3 - PROSPECÇÃO RADIOGEOLÓGICA

A radiometria acusou para a área um "back-ground" de 100 cps (choques por segundo). Foram tomados como anômalos todos os valores acima de 300 cps. Desta forma, foi delimitada uma área anômala que se estende em uma faixa de direção aproximada L - W. Conforme o mapa radiogeológico anexo, podemos notar que as descontinuidades principais entre as zonas mais acentuadamente radioativas coincidem com a cobertura aluvionar, sendo portanto de se esperar a persistência da mineralização em subsuperfície, apenas mascarada por aquela cobertura.

Na trincheira nº 1, a mineralização visível é constituída por opala com aspecto drúsico, esbranquiçada, preenchendo cavidades milimétricas, em "box-work", fluorescente sob ultra-violeta. Ocorre em uma faixa de 0,25 m de espessura, acompanhando a foliação. Não deve, entretanto, tratar-se do único mineral radioativo, uma vez que amostras de material alterado apresentando radioatividade alta não mostraram fluorescência. Nesta trincheira, a faixa com radioatividade acima de 6.000 cps varia entre 0,40 m e 0,90 m de espessura.

Na trincheira nº 2, a parte mais radioativa (5.000 cps) é uma faixa de 15 cm de espessura, de cor marrom-escu-

ra, mais micácea que o restante da rocha. A faixa com radioatividade acima de 3.500 cps atinge uma espessura de 0,70 m. Este veio, entretanto, parece ser outro e independente estruturalmente daquele observado na trincheira nº 1.

A área anômala entre os pontos 0.29 e 0.39 é constituída por laterita amarelo-avermelhada, situando-se topograficamente na encosta de um pequeno morro. De modo esparso, ocorrem blocos de gnaisse muito alterado. Em alguns destes blocos, há pontos com radioatividade de 2.000 cps, não representados no mapa por tratar-se de rolados. Nesta área, foi aberta a trincheira nº 3 que com a profundidade de 2 m cortou apenas material laterítico, encontrando-se eventualmente pequenos blocos de gnaisse muito alterado. A abertura de poços de pesquisa nesta área tornou-se inviável pela proximidade do lençol freático.

4 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O detalhamento radiométrico e as observações de superfície, parecem indicar uma mineralização em veio, concordante com a foliação do gnaisse regional. Desta forma, as possibilidades da ocorrência são condicionadas à persistência da mineralização em profundidade dado à pequena extensão da área anômala. Estes fatores, embora tendo-se em vista o alto teor em urânio encontrado em amostra superficial (informação da CNEN), levam a uma programação cautelosa para o prosseguimento da pesquisa. Assim, nas áreas anômalas entre os pontos 0.29 a 0.39 e 0.49 a 7.73, seria recomendável um estudo geoquímico para delimitação e determinação da exata posição do veio. A pesquisa em profundidade

seria inicialmente feita usando-se o Roc-601 e perfilagem gama. O resultado destes trabalhos indicariam ou não o prosseguimento da pesquisa, com exploração perfuratória, a diamante, alcançando maiores profundidades.

CPRM

BIBLIOGRAFIA

1. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
Divisão de Geologia e Mineralogia. Relatório Anual do Diretor; ano de 1954. Rio de Janeiro,IBGE,1955 , p.60-5.

2. ------ Relatório Anual do Diretor; ano de 1955. Rio de Janeiro, IBGE,1956, p.48-51.

3. ------ Relatório Anual do Diretor; ano de 1955. Rio de Janeiro, IBGE,1956, p.62-81.

4. ------ Relatório Anual do Diretor; ano de 1956. Rio de Janeiro, IBGE,1956, p.69-70.

5. ------ Relatório Anual do Diretor; ano de 1956. Rio de Janeiro, IBGE,1956, p.97-107

6. EBERT, Heinz. Pesquisas na parte suleste do Estado de Minas Gerais - In: DNPM DGM. Relatório Anual do Diretor; ano de 1954. Rio de Janeiro, IBGE,1955, p.79-89.

7. ROSIER, George Frédéric. Pesquisas geológicas na parte oriental do Estado do Rio de Janeiro e na parte vizinha do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro, DNPM , 1965, 50 p. (DGM, Boletim, 222).

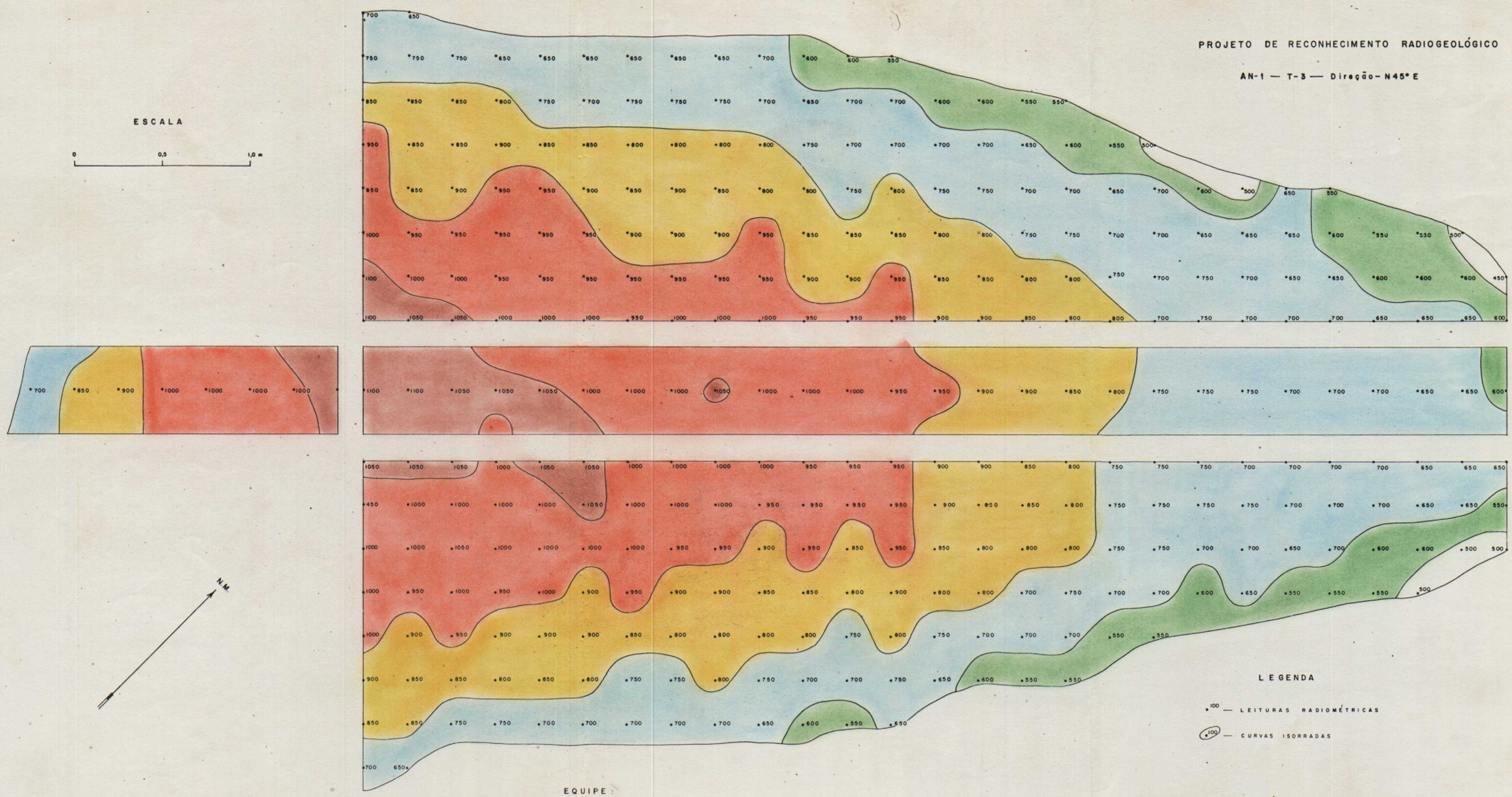
CONVÊNIO CNEN-CPRM

PROJETO DE RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO

AN-1 — T-3 — Direção - N45° E

ESCALA

0 0,5 1,0 m



N.M.

LEGENDA

100 — LEITURAS RADIOMÉTRICAS

100 — CURVAS ISORRADAS

EQUIPE:

GEOLÓGO — ITAIR PERILLO

PROSPECTORES — DÁLVIO E. REIS

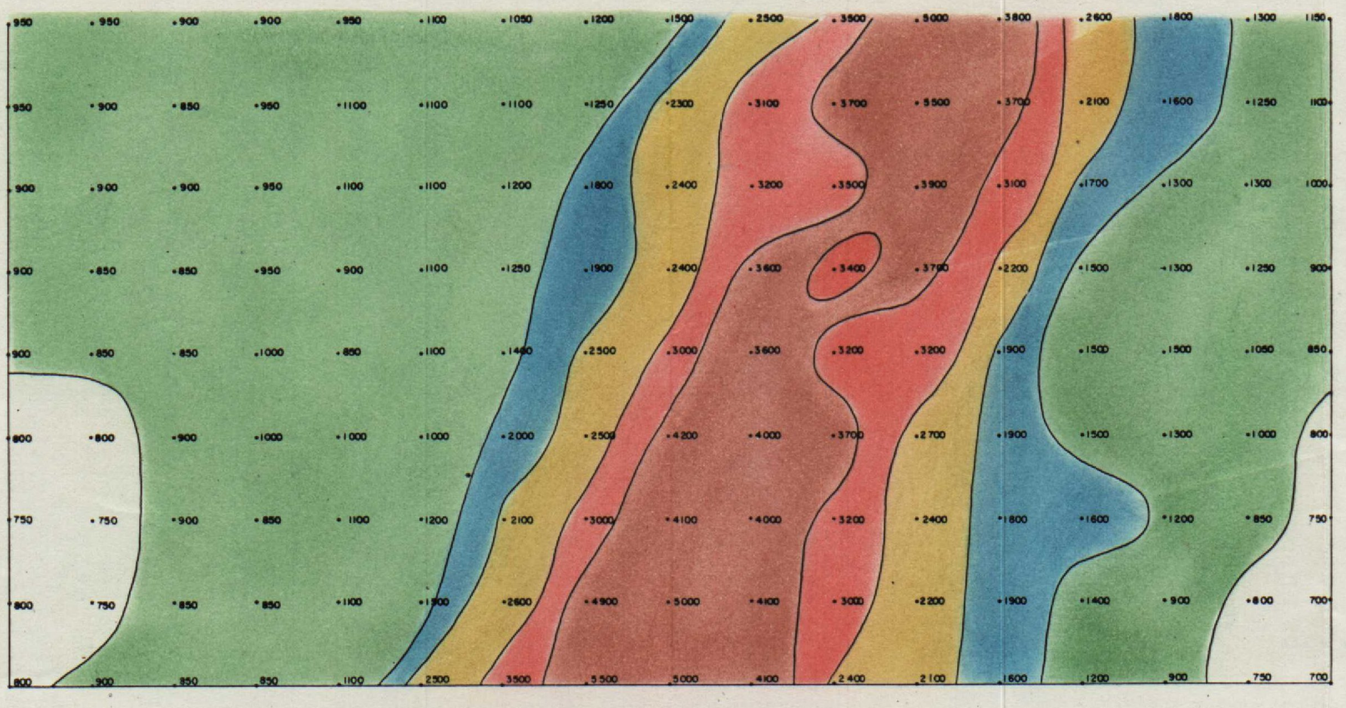
— AIRTON P. PEREIRA

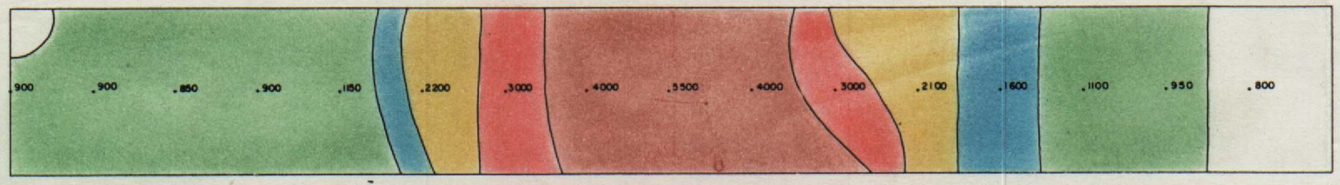
ESCALA RADIOMÉTRICA EM C.P.S. (SRAT-S.P.P.2)

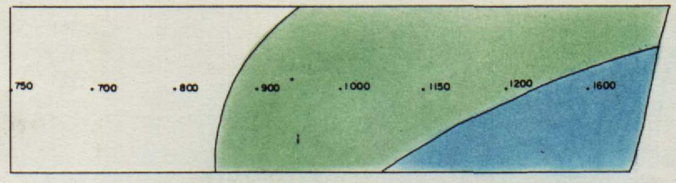
0 500 600 750 900 1000 ∞

Des. E.M. Fraga /10/73

CONVÊNIO CNEN - CPRM







PROJETO DE RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO

AN. - 1 — T - 2 — Direção - N 30°E

PAREDES REBATIDAS NO PLANO DA BASE

EQUIPE: Geologo — Itair Perillo
Prospectores — Ddlvio E. Reis
Airton P. Pereira

ESCALA

0 — 0,5 — 1,0 m

LEGENDA

• 100 — LEITURAS RADIOMÉTRICAS

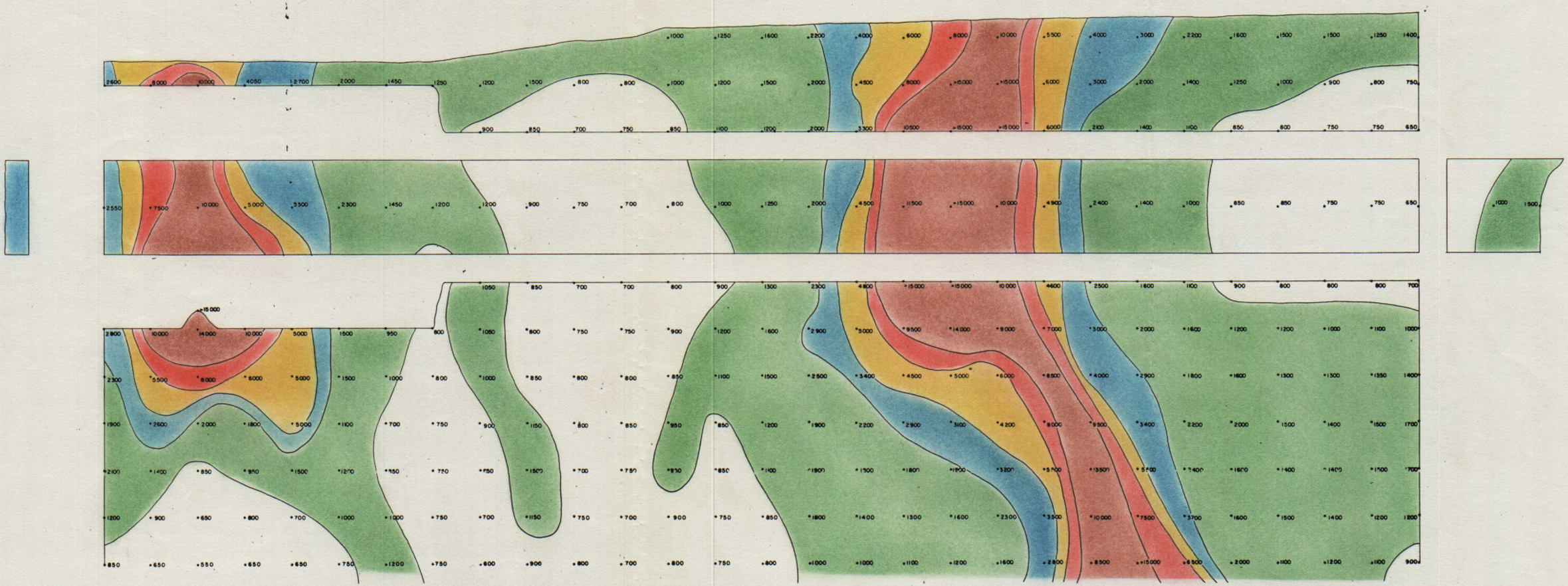
(100) — CURVAS ISORADAS

ESCALA RADIOMETRICA EM C.P.S. (SRAT - S.P.P.2)

0 — 800 — 1500 — 2000 — 2700 — 3500 — 00

/10/73 Des E.M. Fraga

CONVÊNIO CNEN - CPRM



EQUIPE:

GEÓLOGO — ITAIR PERILLO

PROSPECTORES — DÁLVIO E. REIS

— AIRTON P. PEREIRA

PROJETO DE RECONHECIMENTO RADIOGEOLÓGICO

AN-1 — T-1 — Direção = N 30°E

PAREDES REBATIDAS NO PLANO DA BASE

ESCALA RADIOMÉTRICA EM C.P.S. (SRAT-S.P.P.2)

0 900 2500 4000 6000 8000 ∞

LEGENDA:

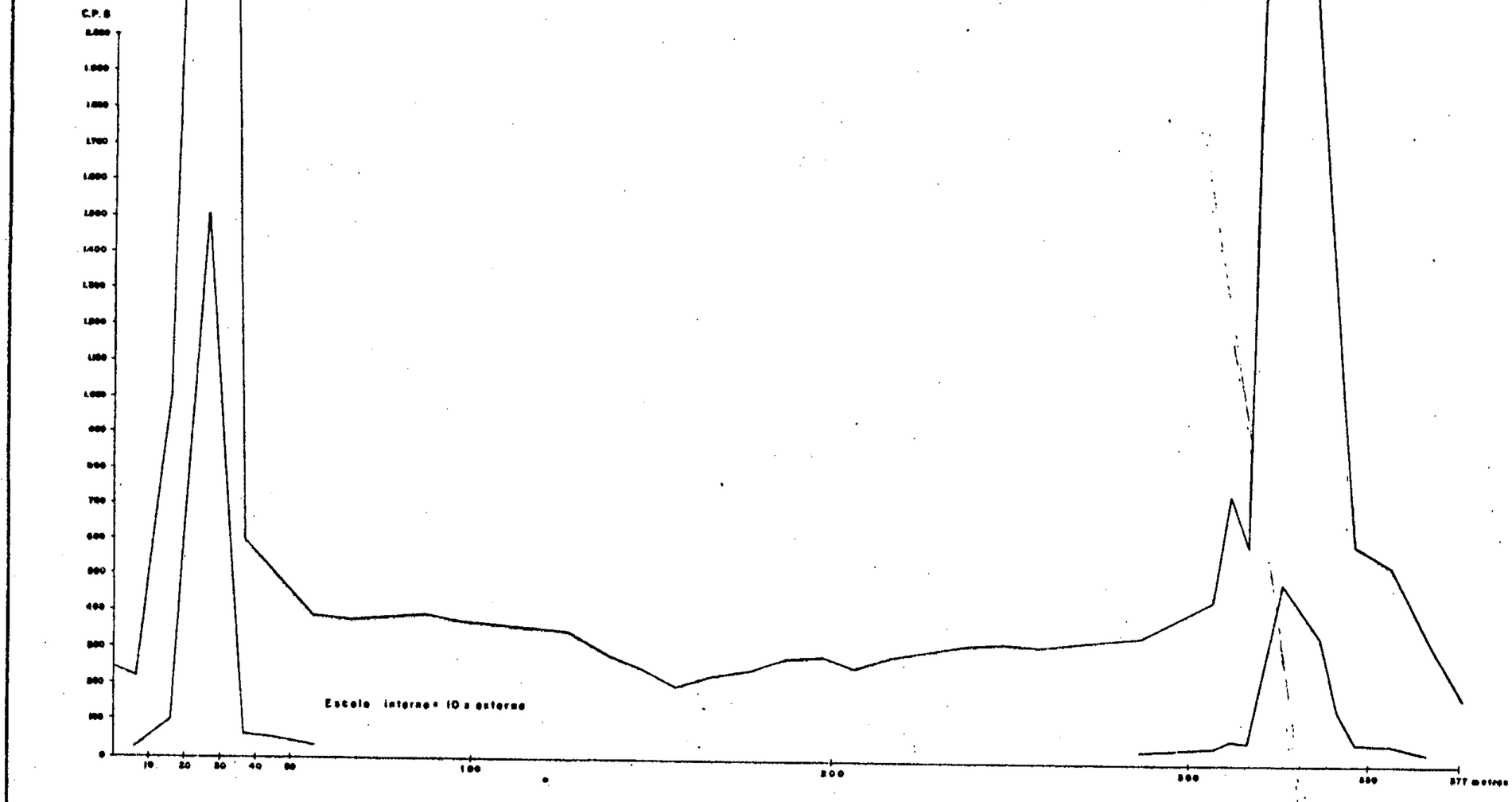
1000 — LEITURAS RADIOMÉTRICAS

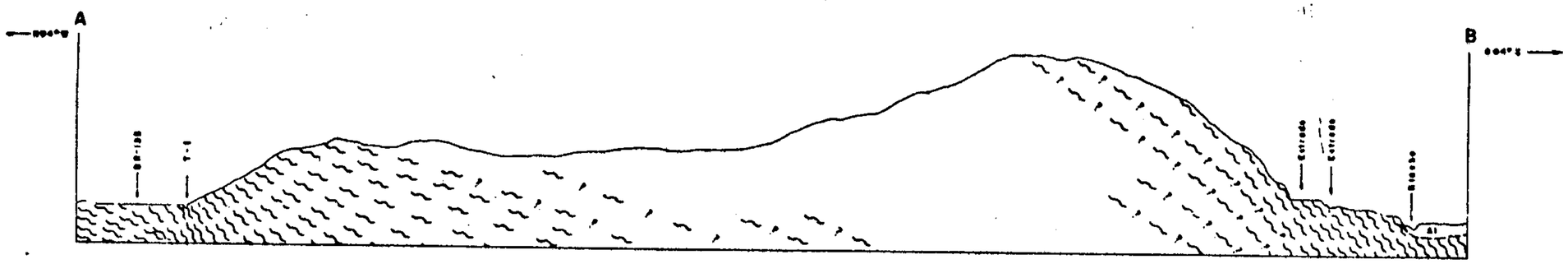
1000 — CURVAS ISORADAS

ESCALA

0 0,5 1,0 m

Des. E.M. Fraga /10/73





CONVÊNIO CNEN-CPRM

Corte A-B

A-1

Escala radiométrico - C.P.S.

ESCALA
0 10 20 30 40 50m

CONVENÇÕES

A1 — QUATERNÁRIO (aluvião)

— PRÉ-CAMBRIANO (grupo Barbacena)

— CONTATO GEOLÓGICO

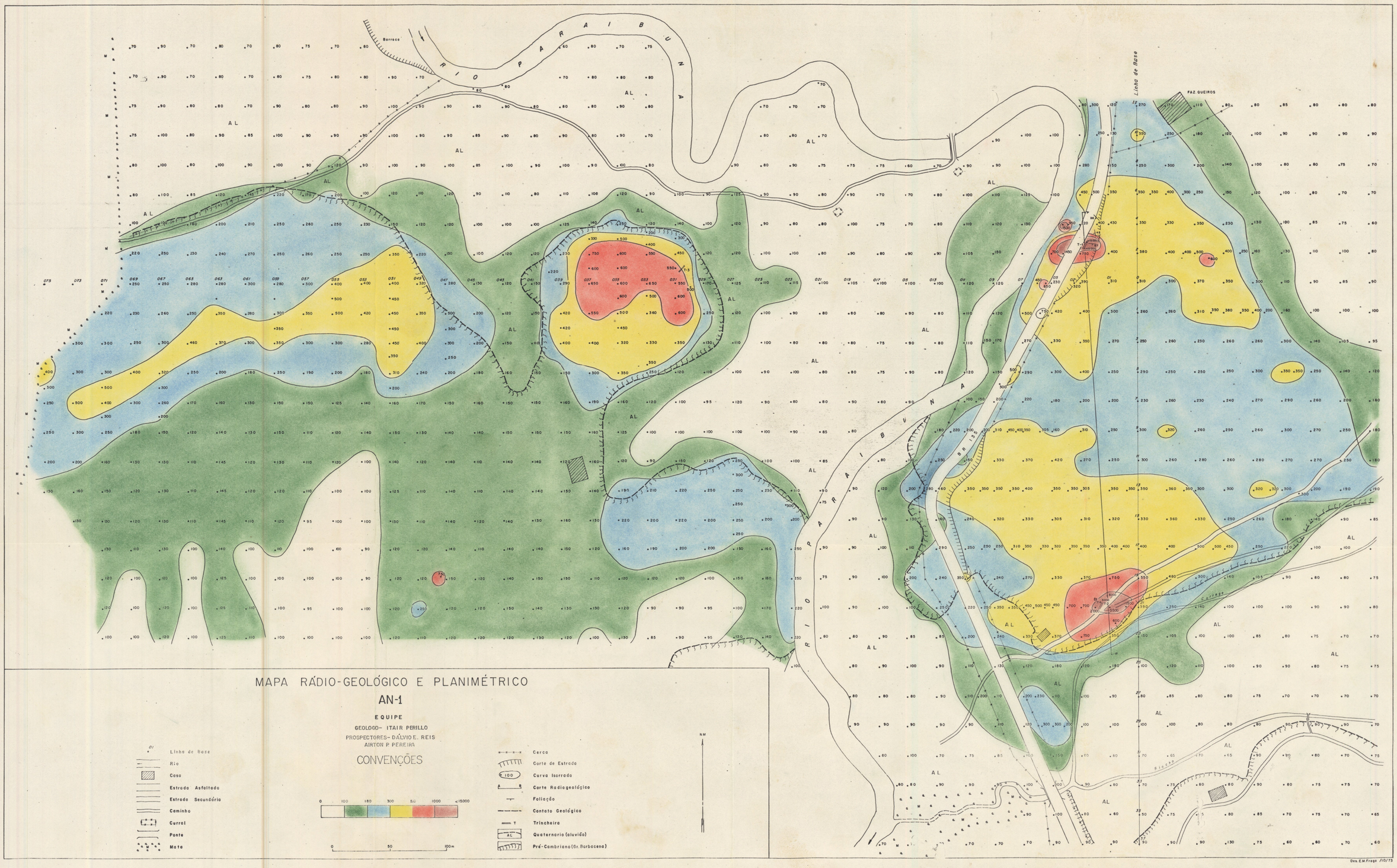
EQUIPE

Geologo — ITAIR PERILLO

PROSPECTORES — AIRTON P PEREIRA

DALVIO E REIS

CONVÊNIO CNEN-CPRM



MAPA RÁDIO-GEOLÓGICO E PLANIMÉTRICO

AN-1

EQUIPE

GEOLOGO- ITAIR PERILLO

PROSPECTORES- DÁLVIO E. REIS

AIRTON P PEREIRA

CONVENÇÕES

- Linha de Base
- Rio
- Casa
- Estrada Asfaltada
- Estrada Secundária
- Caminho
- Curral
- Ponte
- Mata
- Cerca
- Corte de Estrada
- Curva Isorrada (100)
- Corte Radiogeológico (A – B)
- Foliação
- Contato Geológico
- Trincheira (T)
- Quaternario (aluvião) (AL)
- Pré-Cambriano (Gr. Barbacena)

0 100 180 300 500 1000 <15000

0 50 100m

NM

Des. E.M. Fraga /10/73