893

CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

PROJETO AQUIDABÃ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

Alvarás nº 4.759 e 3.954/77

TEXTO E ANEXOS

I96

SUREMI
SEDOTE
CPRM
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 893 - S
N.º de Volumes 1 Vol. —

PHL
012959
2007

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

1979

NE 7830.0210.0343

CPRM

APRESENTAÇÃO

Tendo em vista o que faculta os artigos 25, 26 e 27 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, submete à consideração do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o presente Relatório Final de Pesquisa para minério de chumbo, nas áreas a si outorgadas pelos Alvarás nºs 4.759 e 3.954/77, situadas no Município de Porto Velho, Território Federal de Rondônia.

À Superintendência Regional de Porto Velho (SUREG/PV) coube a execução do trabalho, sob a responsabilidade do Geólogo Jubal Cabral Filho, contando com a Coordenação Técnica dos Geólogos José Miguel Carneiro, da Coordenação de Recursos Minerais (COREMI) e Emanoel Piedade Viegas, da Divisão de Prospecção e Pesquisas Próprias (DIVPES), ambos da SUREG/PV. A Supervisão Geral esteve a cargo do Geólogo Benedito Carlos Damasceno, e posteriormente do Engenheiro de Minas Fernando Freitas, da Divisão de Controle Técnico, do Departamento de Pesquisas Próprias.

O responsável técnico pelo trabalho foi o Geólogo Judson da Cunha e Silva, Superintendente de Recursos Minerais.

CPRM

S U M Á R I O

1 - INTRODUÇÃO 01

1.1 - Histórico 01

1.2 - Situação Legal 01

1.3 - Trabalhos de Pesquisa 01

2 - ASPECTOS GEOGRÁFICOS 03

2.1 - Localização e Acesso 03

2.2 - Relêvo e Hidrografia 04

2.3 - Clima, Vegetação e Solos 05

2.4 - Infra-Estrutura Sócio-Econômica 06

3 - GEOLOGIA REGIONAL 07

3.1 - Trabalhos Anteriores 07

3.2 - Estratigrafia 09

4 - TRABALHOS EXECUTADOS 12

4.1 - Pesquisa Bibliográfica, Fotointerpretação Geológica e Preparação de Bases Cartográficas 12

4.2 - Trabalho de Infra-Estrutura e Apoio 12

4.3 - Mapeamento Geológico 13

4.3.1 - Complexo Jamari 13

4.3.2 - Suite Intrusiva Rondônia 15

4.3.3 - Quaternário Aluvial 16

4.3.4 - Estruturas e Metamorfismo 16

4.4 - Prospecção Geoquímica 17

4.4.1 - Generalidades 17

4.4.2 - Comportamento e Distribuição de Chumbo e Zinco 19

5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO 39

6 - CONCLUSÕES 40

7 - BIBLIOGRAFIA 41

A N E X O S

I - Síntese do Relatório de Pesquisa

II - Mapa Geológico - (RO-23)

III - Mapa Geológico - (RO-22)

IV - Mapa de Estações -(RO-23)

V - Mapa de Estações - (RO-22)

VI - Mapa Geoquímico de Chumbo - (RO-23)

VII - Mapa Geoquímico de Chumbo - (RO-22)

VIII - Mapa Geoquímico de Zinco - (RO-23)

IX - Mapa Geoquímico de Zinco - (RO-22)

X - Resultado de Análise Petrográfica

XI - Resultado de Análise Geoquímica

I - INTRODUÇÃO

1.1 - Histórico

Durante o programa de geoquímica regional do Projeto Noroeste de Rondônia, realizado pela CPRM para o DNPM (1975), constataram-se faixas anômalas para Cu, Pb, Zn e outros metais ligados a sulfetos, na bacia hidrográfica do rio Candeias, na quadrícula SC-20-O-I (LASA, 1964/1965).

Estes resultados levaram a CPRM a requerer na região, duas áreas para pesquisa de chumbo, de 10.000 ha cada. Na mesma época foram requeridas na referida quadrícula, três áreas para a pesquisa de Zn e uma para cassiterita. Estas seis áreas foram englobadas dentro de um único empreendimento denominado PROJETO AQUIDABÃ.

1.2 - Situação Legal

Os pedidos para a pesquisa de chumbo apresentam as seguintes referências:

	Alvará			
DNPM	Número	DATA	D.O.U	Superfície
804.508/75	4.759	23.09.77	05.10.77	10.000 ha
804.509/75	3.954	24.08.77	02.09.77	10.000 ha

1.3 - Trabalhos de Pesquisa

A execução dos trabalhos de pesquisa esteve a cargo do geólogo Jubal Cabral Filho, contando com a participação parcial dos geólogos Haroldo Toshio Kato e Roberto Vieira Araújo, além de um técnico em geologia.

A coordenação do Projeto ficou sob a responsabilidade dos geólogos José Miguel Carneiro e Emanoel Piedade Viegas, responsáveis pela Coordenação de Recursos Minerais - COREMI e Divisão de Prospecção e Pesquisas Próprias - DIVPES, respectivamente. A supervisão geral esteve a cargo do geólogo Benedito Carlos Damasceno e, posteriormente do engenheiro de minas Fernando Freitas, ambos do Departamento de Pesquisas Próprias.

O responsável técnico pelo trabalho foi o geólogo Judson da Cunha e Silva, Superintendente de Recursos Minerais.

O pessoal de apoio constou de um (01) auxiliar de campo e dezesseis (16) braçais, os quais realizaram os trabalhos de abertura de picadas, implantação do acampamento-base, sub-base e transporte de material.

As atividades de campo tiveram início em agosto de 1978 e foram concluídas em fevereiro de 1979.

2 - ASPECTOS GEOGRÁFICOS

2.1 - Localização e Acesso

As áreas estão localizadas na porção Central do Território Federal de Rondônia, no município de Porto Velho, em terras devolutas da União, entre as localidades de Boa Fortuna, na margem direita do rio Candeias, e de Bom Jardim, pela margem esquerda do rio Massangana. Seus limites Norte e Leste, coincidem com o paralelo 10°00'S e o meridiano 63°30'W Gr., respectivamente.

O ponto de amarração está localizado na confluência dos igarapés Toim e Santa Cruz, e o vértice 1, comum às duas áreas, dista 4.750 m no rumo verdadeiro N2°W a partir deste ponto. Essas duas áreas constituem 01 (um) polígono cujos vértices apresentam as seguintes coordenadas geográficas:

A - 63°30' W e 10°00' S
B - 63°30' W e 10°05'10" S
C - 63°40'54" W e 10°05'10" S
D - 63°40'54" W e 10°00' S

O acesso pode ser feito por via aérea, terrestre e fluvial, nas seguintes condições:

Por via aérea, utilizam-se aviões monomotores a partir de Porto Velho, num vôo de aproximadamente uma (01) hora de duração, até o campo de pouso da Mineração Taboca S.A., e deste até a localidade de Bom Jardim através de estrada secundária.

Por via terrestre, utiliza-se a rodovia BR-364 entre Porto Velho e Ariquemes; a seguir pela rodovia BR-421 (em implantação) por cerca de 30 Km, e desta última por uma variante até Bom Jardim, num percurso total de 260 Km.

O acesso por via fluvial é efetuado através do rio

Candeias, a partir da localidade de Santa Isabel, até a confluência com o igarapé Santa Cruz e deste até o acampamento base, que estava localizado às suas margens. Devido a longa demora (o tempo gasto no percurso é de 08 dias), o acesso fluvial foi utilizado somente para a retirada do material de apoio.

2.2 - Relêvo e Hidrografia

A topografia da área é bastante variada, apresentando desde zonas planas, onde ocorre uma cobertura sedimentar pouco espessa e originada da ercsão das rochas dominantes, até zonas de relêvo abrupto, tipo serrano, tendo sido posicionada pelo Projeto RADAMBRASIL (1978) como uma unidade morfoestrutural do Planalto Dissecado em cristas e inúmeras serras.

As rochas gnáissicas, por serem mais alteráveis sob o clima quente e úmido, foram arrasadas, dando origem a uma topografia de formas arredondadas com vertentes de inclinação inferior a 20° e cotas menores que 100 metros (RAMALHO, 1972) , enquanto os granitos exibem relêvo de serras, formando espigões curtos de tôpo abaulado, tipo lombo de baleia, correspondendo às porções morfologicamente mais movimentadas.

A rêde hidrográfica da região é representada pelas bacias dos rios Candeias e Massangana, cujos cursos d'água em sua maior parte estão desenvolvidos sobre uma topografia plana-ondulada a ondulada. Os tributários mais importantes destes, na área de pesquisa, são os igarapés Santa Cruz, Toim e Grande, que desembocam pela margem direita do rio Candeias, sendo o primeiro navegável, em certa parte de seu curso, por barcos de pequeno porte (até 1.000 Kg), e os igarapés Água Azul e João Pancho como afluentes da margem esquerda do rio Massangana.

A drenagem é do tipo dendrítica, estando alguns igarapés encaixados segundo os fraturamentos que afetaram a área. A orientação geral dos principais rios e igarapés é Norte-Sul .

2.3 - Clima, Vegetação e Solos

Predominam na área duas estações climáticas: o "verão" que vai de abril a setembro e corresponde a um período quente e sêco, de chuvas esparsas e o "inverno", caracterizado por precipitações pluviométricas, distribuindo-se entre os meses de outubro a março. Com esta variação climática, a região exibe grande oscilação no volume dos cursos d'água, sendo que os de pequeno porte normalmente desaparecem durante o período quente e sêco. O clima foi classificado como Amwi (Koppen, 1948 in RADAMBRASIL, 1978) ou seja, "quente, úmido, com curta estação sêca, temperatura média do mês mais frio superior a 18 °C e sem grande variação sazonal, devido à amplitude térmica anual ser inferior a 5 °C". Através de estudos fitoecológicos, integrados às características climáticas (Bagnouls & Gaussen, in RADAMBRASIL op. cit) foi constatada na região o domínio da Região Bioclimática Xeroquimênica, com a presença da Sub-Região Sub-Termaxérica Severa.

A vegetação é uma fisionomia dependente da estação climática e o critério adotado para representar esta cobertura vegetal é baseado na história geológica. Na área, onde predomina uma zona peneplanizada, a floresta é densa, mas nem sempre contínua, sendo comum encontrar-se em correspondência aos afloramentos de rochas, pequenas clareiras. Em algumas regiões de morros e serras, nota-se a ausência de vegetação, tornando-se desta maneira perfeitamente delíneáveis em fotografias aéreas, (RAMALHO, op.cit.). O Projeto RADAMBRASIL (op.cit.) classificou a área como pertencente à Sub-Região das Baixas Cadeias de Montanhas do Sul da Amazônia, que é um grupo de formação da Região de Floresta Tropical Densa, recobrindo testemunhos do embasamento cristalino, composto de gnaisses, migmatitos e granitos.

As espécies que caracterizam a vegetação da área são: seringueira (Hevea brasiliensis), castanheira (Bertholle

tia excelsa), marupá (Simarouba amara), ipê (Eperus bijuga), etc, que são comuns em terras firmes. Nos vales abertos predominam os agrupamentos de palmeiras (patauá, açaí, etc) e nas meias encostas e vales fechados, os cipós (sororoca, cipó-leite, etc).

A associação pedológica observada na área é representada por Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico e Podzólico, a qual corresponde a solos com predominância de processos químicos, caracterizando-se por um espêsso manto vegetal e intensa lixiviação, que causa baixa concentração de nutrientes e conseqüentemente, baixa fertilidade. Correspondem morfologicamente a zona de superfície estrutural dissecada ou superfície pediplanizada com recobrimentos superficiais. Estes solos oferecem aptidão regular para culturas de longo ciclo e restrita a regular para o ciclo anual, respectivamente.

2.4 - Infra-Estrutura Sócio-Econômica

Nas áreas comportadas pelo Projeto, a presença humana é rara e quando existente está ligada exclusivamente ao extrativismo vegetal, tendo como ocupação principal a coleta da borracha e castanha-do-pará.

O núcleo povoado mais próximo é a localidade de Bom Jardim, mas as poucas famílias alí fixadas dependem essencialmente da assistência do acampamento da Mineração Taboca S.A., que oferece escola e atendimento médico.

O comércio dos moradores é feito basicamente pela troca de borracha e castanha com gêneros de primeira necessidade, sendo estas negociações feitas principalmente com comerciantes de Ariquemes.

As moléstias tropicais são comuns, principalmente malária, verminoses e leishemaniose, as quais afetaram grande parte da equipe executora do Projeto.

3 - GEOLOGIA REGIONAL

3.1 - Trabalhos Anteriores

O acervo bibliográfico sobre a região ainda é bastante reduzido e dentre os que tratam de assuntos geológicos, pode-se citar, como os mais importantes, os seguintes:

- IOBATO, F.P.N.S et alii (1966), publicaram o relatório "Pesquisa de Cassiterita no Território Federal de Rondônia", onde é feita uma análise especial sobre os depósitos estaníferos, a estimativa das reservas de cassiterita em Rondônia, além de acompanhar mapa geológico em escala 1:1.000.000, constando aspectos litológicos, tectono-estruturais, estratigráficos e apontadas as principais ocorrências minerais;

- Versando sobre a geomorfologia da área do Projeto Noroeste de Rondônia, RAMALHO, R., elaborou um estudo preliminar, em 1972, que deu uma visão geral da geologia da área, através de fotointerpretação e contrôle de campo, além de conter mapa geomorfológico do Projeto Noroeste de Rondônia;

- Em 1974, AMARAL, G., em sua tese de livre docência "GEOLOGIA DO PRÉ-CAMBRIANO DA AMAZÔNIA", faz análises estratigráficas, estruturais e de caráter econômico, baseado em dados geocronológicos e relatórios internos da PETROBRÁS, DNPM, CPRM e SUDAM;

- Criado pelo convênio DNPM/CPRM, foi executado o Projeto Noroeste de Rondônia e apresentado relatório, em 1975, que compreende o mapeamento básico em escala 1:250.000 em uma área de 60.171 Km^2 ,

compreendida entre os paralelos 09° e 11° e os meridianos 63° e 66°, abordando a aspectos tectono-estruturais, litológicos e estratigráficos, delimitando os principais corpos graniticos intrusivos, magmáticos anorogênicos conhecidos até então;

- Iniciado em 1975, foi executado por PINTO FILHO, F.P et alii, o Projeto Sudeste de Rondônia, com publicação de relatório em 1977, e informações relativas ao mapeamento geológico em escala 1:250.000, reconhecimento geoquímico e cadastramento de ocorrências minerais, em uma área de 73.033 Km^2 situada entre os paralelos 11° e 13° e os meridianos 60° e 63°. Consta mapa geológico com aspectos tectono-estruturais, litológicos e estratigráfico, modificando os conceitos de IOBATO, et alii (op. cit), além de fazer nova subdivisão das unidades estratigráficas;

- O Projeto RADAMBRASIL, em 1978, apresentou em seu volume nº 16 os resultados de levantamento geológico realizado com base em imagens de radar, em escala 1:250.000 e completado por imagens em infra vermelho, na escala 1:130.000 e fotos multiespectrais, em escala 1:70.000, além de amostragem pontual da fotointerpretação. Apresenta mapa geológico em escala 1:1.000.000, comentários sobre estratigrafia, tectono-estrutural e litologia e apresenta coluna geológica para a região. Inclui também capítulos sobre Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Potencial da Terra, além de mapas em escala 1:1.000.000;

- ISOTTA, C.A.L. et alii (1978), realizaram o Proje

to Província Estanífera de Rondônia, que compreende uma área de 87.000 Km^2, onde redefinem e caracterizam diversas unidades estratigráficas da região. Foram estudados doze maciços intrusivos, anorogênicos que resultaram em mapas geológicos em escala 1:100.000, onde foi determinada o cogenicidade destes maciços. Como anexos, constam mapas Geológico, Tectônico e Geocronológico integrados em escala 1:500.000.

3.2 - Estratigrafia

Na quadrícula SC.20-O-I (LASA, 1964/1965), afloram litotipos pertencentes ao Complexo Jamari, tais como gnaisses, migmatitos, granitos de anatexia, anfibolitos, charnoquitos e granulitos; à Suite Intrusiva Rondônia, como granitos intrusivos e rochas básicas, além de sedimentos recentes.

LOBATO, et alii (op. cit.) denominaram de Embasamento Cristalino aos gnaisses e migmatitos, colocando-os no Pré-Cambriano C-D, e de Formação Rio Branco aos anfibolitos que cortam estas rochas considerando-os estratigraficamente mais recentes que os gnaisses e migmatitos. Quanto a origem dos granitos anorogênicos, estes autores consideram o metamorfismo intenso que afetou as rochas gnáissicas, restruturando seus elementos e causando a granitização.

SOUZA et alii (op. cit.) denominaram do Complexo Basal ao Embasamento Cristalino e Formação Rio Branco de LOBATO et alii (op. cit.) e ainda incluem nesta unidade os granitos de anatexia, dioritos, anfibolitos, charnoquitos e rochas calco - silicatadas, concordando com o posicionamento temporal antes estabelecido . Os granitos anorogênicos foram definidos como uma unidade independente, denominada P $\emptyset$ 1 e originada de um magmatismo ácido a intermediário.

O Projeto RADAMBRASIL (op. cit.) adota a denominação

de Complexo Xingu para os litotipos citados do Complexo Basal, baseando-se em associações petrogenéticas, descritas para as folhas SB-22 Araguaia e SC-22 Tocantins, por SILVA et alii (1974) e posicionando no Pré-Cambriano Médio a Superior, apesar de admitirem a existência de fatos que explicam a ocorrência de idades menores que as dadas como limitantes para a associação petrogenética de grau metamórfico mais elevado da área. Aos granitos mineralizados ou não em estanho foi dada a denominação de granitos Rondonianos e explicada a sua origem através de intrusões sub-vulcânicas.

ISOTTA, et alii (op. cit.), denominaram de Complexo Jamari, aos metamorfitos de alto grau, situados no facies anfibolito e granulito predominando os biotita-gnaisses e/ou biotita-hornblenda-gnaisses, migmatitos de estruturas ptigmática, dobrada, oftálmica, etc (MENHERT, 1971), granitos de anatèxia e, secundariamente, anfibolitos, granulitos e charnoquitos que, por processos diaftoréticos (falhas) resultaram em rochas cataclásticas. Os granitos anorogênicos da Suite Intrusiva Rondônia, seriam originados por intrusão magmática de caráter ácido, intermediário e básico. Por outro lado, fazem correlação com os granitos mineralizados da Nigéria, de idades distintas, supondo então que quanto mais jovem for a intrusão granítica, maiores são as possibilidades de ocorrerem mineralizações.

A posição estratigráfica destes litotipos é mostrada no quadro I, através da coluna estratigráfica de ISOTTA et alii (op. cit.), que é a mais recente da região.

Mod. 002

QUADRO I

PROJETO PROVÍNCIA ESTANÍFERA DE RONDÔNIA

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

ERA	PERÍODO		GRUPO		FORMAÇÃO	SIGLA	CORRELAÇÃO	LITOLOGIA
C E N O Z	Quaternário	Holoceno			Aluviões Fluviais	Q_{af}		Argilas, siltes, areias e cascalhos, praticamente inconsolidados, contendo troncos e fragmentos de madeira sem ou com parcial carbonização.
		Pleistoceno						
	Terciário	Plioceno Superior			Solimões	T_s		Sedimentos arenosos, parcialmente lateritados que constituem o topo da Bacia Cenozóica Solimões cuja borda sudeste ocorre no setor norte do projeto.
P R O T E R O Z Ó I C O	MÉDIO E SUPERIOR		SUPER GRUPO MADEIRA	SUITE INTRUSIVA RONDÔNIA		PC_{sir}	Granito El Paraguaia Granito Surucucus Granito S. da Providência Granito Cumarí Granito Teles Pires	Conjunto de rochas de composição granítica e afinidade rapakivítica, constituindo batólitos ou "stocks" circulares. Exibem uma ampla variação textural na qual predominam os termos porfiróides, secundados pelos granulares e pegmatóides. São definidos os granitos Rapakivi típicos (viborgitos), aqueles sem esta característica (pyterlitos) e os tirilitos, associados a granitos gráficos, granófiros e rochas vulcânicas. O conjunto, via de regra, acha-se cortado por diques de rochas básicas petrograficamente classificadas como diabásios. Revela grande interesse econômico pois à ele associam-se as mineralizações primárias de estanho, em Rondônia.
				GRUPO TRÊS IRMÃOS	São Lourenço	PC_{sl}	Formação Roraima Grupo Beneficiente Form. Cubencranquém	Sedimentação clástica, de provável ambiente marinho, mar interno caracterizada por uma sucessão de arenitos, arenitos ortoquartzíticos e siltitos, exibindo níveis de frações argilosas e milimétricos leitos de microconglomerados. Em sua parte média-superior encontra-se intercalada por tufos vulcânicos de composição ácida. Apresenta deformações processadas em ambientes cratogênicos, com dobramentos e desenvolvimento de xistosidade associados às zonas falhadas com formação de cataclasitos.
					Palmeiral	PC_p	Formação Corotire	Sedimentação clástica continental, de distribuição quase sempre limitada longitudinalmente por falhas orientadas WNW-ESE (bacias cratônicas do tipo "Graben"), representada por conglomerados com seixos de efusivas do evento Uatumã, arenitos conglomeráticos, arenitos litofeldspáticos e arcósios, revelando a presença de estratificação cruzada e bolas de argilas típicas de ambiente fluvial. Por processos de falhamento, às vezes encontram-se epimetamorfizados.
			GRUPO UATUMÃ		Surumu	PC_s		Este significativo evento magmático amplamente distribuído na plataforma Amazônica encontra-se, ao que tudo indica, recoberto pelo sedimentação do Grupo Madeira. Os registros representativos são os predominantes seixos de rochas efusivas que entram na composição dos conglomerados basais da For. Palmeiral.
	INFERIOR		GRUPO JI-PARANÁ		Pres. Hermes	PC_{ph}	Grupo Grão Pará Grupo Vila Nova Grupo Cauarane Grupo Tumuí Série Orapu-Bonidoro Série Arzina-Rosebel Grupo Barama-Mazaruni Grupo Pastora-Carichapo	Itabiritos, hematita compacta e muscovita-xistos.
					Fortaleza do Abunã	PC_{fa}		Rochas metamórficas do fácies xistos verdes, com variedades nos subfácies quartzo-albita-muscovita-clorita e quartzo-albita-epidoto-biotita (TURNER e VERHOOGEN, 1960) caracterizadas por quartzitos, muscovita-quartzitos, xistos, filitos e muscovita-quartzo-xistos, com comportamento estrutural segundo NW/SE em franca discordância com os sedimentos do Grupo Três Irmãos.
A R Q U E O Z	SUPERIOR		COMPLEXO JAMARI			A_{oj}	Suite Met. Jamaí Suite Met. Cuiú-Cuiú Grupo Xingu Grupo Alcampado-Rullaszka Grupo Coroeni Complexo do Imataca Série Ile do Cayenne Associação Amapá Complexo Xingu	Metamorfitos de alto grau, situados no fácies anfibolito e granulito predominando biotita-gnaisses e/ou biotita-hornblenda-gnaisses, migmatitos de estruturas ptigmática, dobrada, oftálmica etc. (HUNTER, 1974), granitos de anatexia e, secundariamente, anfibolitos, granulitos, granulitos e charnockitos intrincadamente associados, que por processos diaftoréticos (falhas) resultam em rochas cataclásticas.

4 - TRABALHOS EXECUTADOS

4.1 - Pesquisa Bibliográfica, Fotointerpretação Geológica e Preparação de Bases Cartográficas.

Após a pesquisa bibliográfica, que constou de análise e resumo das obras de interesse do Projeto, foram utilizadas fotografias aéreas verticais, preto e branco, na escala 1:70.000, da obra 37 da LASA (1964/1965) e imagens semi-controladas de radar na escala 1:100.000, ampliadas pela CPRM, para uma fotointerpretação geológica preliminar. Com estas bases, foram preparados mapas em escala 1:25.000, com auxilio de originais dos Projeto Noroeste de Rondônia e Projeto Província Estanífera de Rondônia, que foram utilizados nas campanhas de campo. Posteriormente estes mapas foram enriquecidos com os resultados obtidos nos trabalhos de Pesquisa.

4.2 - Trabalhos de Infra-Estrutura e Apoio.

Dentre as principais atividades de apoio desenvolvidas na execução do Projeto, destaca-se a construção de Acampamentos, Abertura de picadas e varadouros.

O Acampamento Base ficou localizado no extremo Oeste da área RO-23, no cruzamento da Picada Base com o igarapé Santa Cruz. Foi composto de 03 (três) barracões, cobertos com lona de 10 x 8 m, abertos, de chão batido, destinado ao alojamento do pessoal técnico, pessoal de apoio e cozinha. Com o andamento dos trabalhos construiu-se 04 (quatro) sub-bases destinadas a dar apoio às frentes de serviço.

Para a abertura de picadas, foram designados 16 (dezesseis) serventes de campo, liderados por um (01) Auxiliar de Campo, divididos em quatro (04) equipes, composta cada uma de quatro (04) membros. Inicialmente abriu-se a linha base, na direção E-W, com 20 Km de extensão cortando a área na sua parte

central e, transversais a ela, foram abertas 20 linhas, com 10 Km de extensão cada, totalizando assim 220 Km de picadas. As picadas abertas na direção N-S, foram chamadas de linhas transversais (LT) e a de direção E-W de linha base (LB).

Além das picadas programadas, foram abertos caminhos ("varadouros") por onde eram conduzidos os animais de carga, com alimentos e material de apoio, até o acampamento-base, às margens do igarapé Santa Cruz.

4.3 - Mapeamento Geológico

O mapeamento geológico da área foi efetuado em escala 1:25.000, tendo sido coletadas 79 amostras de rochas, o que corresponde a densidade de 1 am: 2,54 Km^2, foram descritos 247 afloramentos e percorridos 322 Km em caminhamento. Na área de pesquisa ocorrem rochas cristalinas incluidas no Complexo Jamari, representadas principalmente por gnaisses, migmatitos e granitos de anatexia; na Suite Intrusiva Rondônia os granitos intrusivos e as básicas em forma de diques, além dos Sedimentos Recentes.

4.3.1 - Complexo Jamari

Os gnaisses afloram em grande parte da área mapeada, ocorrendo normalmente sob a forma de blocos, matacões e lajeados e, seus litotipos mais comuns são os biotita-gnaisses e os leptitos. Macroscopicamente exibem coloração que varia do cinza-escuro a rósea, textura grano-lepidoblástica, com estrutura bandeada distinta, onde se pode notar com nitidez a alternância entre as camadas de minerais máficos e félsicos, sendo facilmente reconhecíveis feldspatos, quartzo e biotita. São comuns os veios centimétros de quartzo-leitoso ou vítreo, concordante com a xistosidade, bem como bolsões do mesmo material. Destaca-se ainda a presença de "relictos", de composição anfibo

lítica em meio a massa gnaíssica. Segundo SOUZA, et alii (op. cit), estes gnaisses seriam de origem parametamórfica.

Os migmatitos são observados nas porções NE, SW e Central da área e exibem estrutura oftálmica, às vezes nebulítica e bandeada, sendo o neossoma constituido por uma massa de composição granítica, por vezes com incipiente orientação e o paleossoma de minerais máficos, principalmente biotita com nítida orientação preferencial. Apresentam-se com coloração cinza ou rósea e granulação média a grosseira. Ocorrem em alguns locais, constituidos por fração clara dominantemente quartzo-feldspática, de granulação grosseira e por uma fração de grão fino, onde predominam os minerais ferromagnesianos (HT-R-08, JC-R-218). Microscopicamente os minerais essenciais da fração clara são microclina, plagioclásio, quartzo e biotita (esta em proporção subordinada) e os da fração escura são plagioclásio (andesina), quartzo, microclina e biotita (esta dominante). Os acessórios são representados pela apatita, opacos, zircão, allanita e titanita, e os minerais secundários, extremamente abundantes, são a sericita, clorita, minerais argilosos, óxido de ferro, epidoto-zoisita e leucoxênio. Os contatos com os gnaisses e granitos de anatexia estão às vezes, encobertos pelo solo dando a impressão de ser gradativos.

Salienta-se também, a ocorrência de rochas de composição granítica e granitóide, com características texturais de anatexia, nas porções NW e SE da Área RO-23 e NE da RO-22. Apresentam granulação média a fina, textura granular, alguma orientação e cor amarelada. Microscopicamente exibem uma textura algo deformada com certo interajustamento, imbricamento e irregularidade dos cristais, sendo constituidas essencialmente por feldspatos (microclina ou ortoclásio pertitizado), plagioclásio, quartzo e biotita, enquanto os opacos, zircão e allanita representam os acessórios e sericita, clorita, minerais

argilosos e óxido de ferro são os minerais secundários.

Estas rochas graníticas e granitóides, apresentam-se intrinsecamente associadas com os gnaisses e migmatitos, em contatos transicionais; afloram em blocos, matacões e, raramente, lajeados.

4.3.2 - Suite Intrusiva Rondônia

Pertencentes a esta unidade estratigráfica, afloram na área, granitos porfiríticos e rochas básicas em forma de dique.

Os granitos porfiríticos, que são denominados de "granitos de periferia" por ISOTTA et alii (op. cit.) exibem coloração cinza, por vezes cinza-rosada, textura granoblástica, grã médio a grosseiro, percebendo-se em algumas amostras ligeira orientação (JC-R-50). Mineralogicamente estão constituidos de feldspato alcalino, plagioclásio, quartzo e biotita, como componentes essenciais, enquanto os minerais acessórios e secundários são uralita, clorita, allanita, epidoto, zircão, apatita, opacos e material argiloso. Na porção NE da área RO-23, foi determinada a presença de matacões de uma rocha, petrográficamente classificada como plutônica ácida. No entanto, através das relações de campo não foi possível comprovar esta classificação em vista da pequena extensão do corpo e das características dos afloramentos. Este granito faz parte do "plug" de Bom Jardim, aparecendo somente uma pequena porção na parte superior NW da RO-23.

As rochas básicas ocorrem na área em forma de diques, com direção NW-SE e espessura inferior a 50 metros. São rochas escuras, densas, compactas, com granulação uniforme, , constituidas dominantemente por ferromagnesianos, algum feldspato e quartzo. No dique situado a SE da RO-23, ocorre um hornblenda-gabro (JC-R-44), com granulação fina, cuja textura lem

bra mais um anfibolito ou charnoquito do que um gabro caracte rístico. Seus constituintes mineralógicos essenciais são horn blenda, plagioclásio, orto e clinopiroxênio, o primeiro bastan te pleocróico e o segundo, verde pálido, provavelmente uma au gita diopsídica, e biotita bastante subordinada. Como acessó rios frequentes podem ser observados opacos, apatita, minerais argilosos e carbonatos em pequenas quantidades.

Estes afloramentos de rochas básicas preenchem ex tensas fraturas de direção NW-SE, que cortam gnaisses e grani tos anatéticos.

4.3.3 - Quaternário Aluvial

Esta unidade está representada pelos aluviões re centes, distribuidos em faixas marginais ao longo dos cursos d'água, com destaque para aqueles dos igarapés Santa Cruz , Toim, Grande, Água Azul e João Pancho, os quais são represen tantes mais expressivos da bacia hidrográfica da área de Pesqui sa.

Estes sedimentos apresentam-se inconsolidados, va riando granulometricamente de arenosos a argilo-arenosos e com coloração branco-avermelhada a cinza-clara. Apresentam como concentrado de bateia, frequentemente, minerais tais como magne tita, ilmenita e zircão.

Face as dimensões dos depósitos aluviais não serem mapeaveis na escala de trabalho, os mesmos não são representa dos em mapas, constando apenas como registro no presente texto.

4.3.4 - Estruturas e Metamorfismo

As rochas pertencentes ao Complexo Jamari, são do Pré-Cambriano Inferior e já atingiram elevado estágio de ero são, estando afetadas por fraturas de grande extensão com dire

ções NW-SE e por lineamentos com direção NNE-SSW, perfeitamente visíveis nas fotografias aéreas. Estas fraturas condicionam uma grande parte dos igarapés da área, além de alinhar pequenos morros segundo a direção dos mesmos. De modo geral, os corpos intrusivos estão concordantes com o fraturamento NW-SE, que ocorre na área RO-23.

O grau de metamorfismo que atingiu a área é do fácies almandina-anfibolito, (WINKLER, 1976), classificado pela petrografia das amostras HT-69 e HT-82, que são granada-biotita-leptito e leptito, respectivamente.

4.4 - Prospecção Geoquímica

4.4.1 - Generalidades

A prospecção geoquímica efetuada concomitantemente ao mapeamento geológico constou essencialmente da coleta de sedimentos de corrente e concentrados de bateia (a partir de sedimentos ativos e solos), tendo sido incluida a amostragem deste último na programação, em razão da presença de granitos intrusivos e uma faixa graisenizada (local da amostragem de solos), os quais poderiam condicionar a presença de mineralizações de cassiterita. As amostras de sedimentos de corrente foram do tipo composto, isto é, constituidas de pequenas porções coletadas numa extensão aproximada de 01 (um) metro ao longo dos cursos d'água e o volume bateado dos concentrados de bateia oscilou de 10 a 20 litros para os sedimentos ativos e 20 a 40 litros para os solos.

As análises dos sedimentos de corrente foram efetuados pelo Laboratório de Análises Minerais - LAMIN, da CPRM, no Rio de Janeiro, sendo espectrofotometria de absorção atômica e colorimetria os métodos empregados e Pb, Zn, Ni, Cu, Ag, Au,

Sb e As os elementos analisados (As foi o único elemento determinado por colorimetria). Os concentrados de bateia foram submetidos à Análise Mineralogica no LAMIN e no Laboratório da Superintendência Regional da CPRM em Porto Velho. Na interpretação foram considerados somente o Pb e o Zn, tendo sido desprezados os demais elementos por terem apresentado de 90 a 100% de valores nulos e/ou abaixo do limite de detecção.

Para o estudo do comportamento e distribuição de Pb e Zn, as 228 amostras de sedimento de corrente foram agrupadas em 3 populações, obedecendo critérios litológicos, objetivando minimizar a influência do substrato rochoso na avaliação dos resultados. Estas populações estão assim discriminadas: Área de migmatitos com 46 amostras; Área de gnaisses com 152 amostras e Área de granitos com 30 amostras. A estimativa do "valor limiar" para cada população foi efetuada matematicamente seguindo esquema e fórmulas apresentadas nas tabelas 1 a 6, para aquelas que apresentaram uma tendência de distribuição lognormal (estimada a partir da observação dos histogramas das figuras 1 B e 6 B) ou através da observação minuciosa das curvas de frequência acumulada, construidas a partir dos dados contidos nas tabelas de 1 a 6 (gráficos 1 A e 6 A), para as demais populações, conforme critérios de Lepeltier (1969).

São apresentados também mapas geoquímicos de Pb e Zn (Anexos VI, VII, VIII e IX) cujos intervalos foram estimados visualmente para as populações que não apresentam uma distribuição lognormal, pela observação dos histogramas e curvas de frequência acumulada.

Para as populações com distribuição tendendo a log normalidade, os intervalos foram estabelecidos matematicamente da seguinte maneira:

$$\lessdot \text{Log } \bar{x} - \text{Log } S$$

Log $\bar{x}$ - Log S a Log $\bar{x}$ + Log S

Log $\bar{x}$ + Log S a Log $\bar{x}$ + 2 Log S

$\geq$ Log $\bar{x}$ + 2 Log S, onde Log $\bar{x}$ é o logaritmo da média e Log S é o logaritmo do desvio geométrico.

4.4.2 - Comportamento e Distribuição de Chumbo e Zinco

Pela observação dos mapas geoquímicos, verifica-se que os valores mais elevados de chumbo nos gnaisses (entre 41 e 70 ppm), migmatitos (entre 30 e 35 ppm) e granitos (entre 27 e 40 ppm) estão distribuidos principalmente nos cursos dos igarapés Água Azul e Toim e na porção nordeste da área RO-23, sendo coincidentes com aqueles de zinco, entre 108 e 250 ppm, 43 e 50 ppm e 151 e 340 ppm, em gnaisses, migmatitos e granitos, respectivamente. Entretanto, o confronto destes locais com os altos geoquímicos para chumbo e zinco, com o condicionamento geológico, permite duvidar da existência de qualquer jazimento sulfetado de alguma importância, considerando que gnaisses e migmatitos são rochas pouco favoráveis à ocorrência de mineralizações desta natureza e que granitos intrudidos em rochas não reativas podem dar origem somente a veios sulfetados dispostos em zonas fraturadas, normalmente de menor importância.

A hipótese da inexistência de qualquer jazimento, é reforçada pela predominância de valores não detectados nas análises para Cu, As, Sb, elementos estes que comumente ocorrem associados a depósitos sulfetados. Salienta-se que as quebras observadas nas curvas de frequência acumulada (gráficos 1 A a 6 A), podem indicar a presença de populações anômalas ou mistura de populações, segundo Lepeltier (1969). Esta última possibilidade, parece ser a mais viável a partir do que foi exposto sobre a geologia local e, considerando, ainda que não existe uma separação física ampla das litologias da área e que, uma

mesma drenagem secciona concomitantemente mais de um litotipo. Os altos teores de óxidos e hidroxidos de ferro obtidos nas análises mineralógicas de concentrado de bateia, permitem supor também que o Pb e Zn possam estar relacionados a estes compostos por co-precipitação e adsorção. Para este último elemento é admitida ainda uma correlação com as ocorrências de gahnita determinadas nos concentrados de bateia, a qual comumente ocorre como acessório em xistos cristalinos e pegmatitos graníticos.

GNAISSES

INTERVALOS DE CLASSE x (ppm)	LOGARITIMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUÊNCIA ABSOLUTA fi	FREQUÊNCIA RELATIVA (%) fr	FREQUÊNCIA ACUMULADA fa (%)	fi Log Xi	Log Xi - Log $\bar{X}$	(Log Xi - Log $\bar{X}$)²	fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²
- 3	0,4771	0,1761	2	1,31	99,96	0,3522	- 0,8664	0,7506	1,5013
3 - 4,10	0,6139	0,5502	13	8,55	98,65	7,1526	- 0,4923	0,2423	3,1507
4,10- 5,60	0,7507	0,6857	5	3,29	90,1	3,4285	- 0,3568	0,1273	0,6365
5,60- 7,70	0,8875	0,8228	12	7,89	86,81	9,8736	- 0,2197	0,0483	0,5792
7,70-10,60	1,0243	0,9614	48	31,57	78,92	46,1472	- 0,0811	0,0066	0,3157
10,60-14,50	1,1611	1,0986	27	17,76	47,35	29,6622	0,0561	0,0031	0,0849
14,50-19,80	1,2979	1,2343	18	11,84	29,59	22,2174	0,1918	0,0368	0,6622
19,80-27,20	1,4347	1,3711	17	11,18	17,18	23,3087	0,3286	0,1080	1,8356
27,20-37,30	1,5715	1,5085	4	2,63	6,57	6,034	0,466	0,2171	0,8686
37,30-51,10	1,7083	1,6454	3	1,97	3,94	4,9362	0,6029	0,3635	1,0905
51,10-70,0	1,8451	1,7821	3	1,97	1,97	5,3463	0,7396	0,5470	1,6410
			N = 152			Σ fi.Log Xi			Σ fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²

Background ($\bar{X}$) = 11

Limiar de Anomalias

Log Vl = Log $\bar{X}$ + 2 log s = 1,6149

Log $\bar{X} = \frac{1}{N} \Sigma$ fi.log xi = 1,0425

Variância (s^2 log):

$s^2 \log = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi = 0,82$

Desvio Padrão (s log)

$s \log = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi} = 0,2862$

Elemento: Pb

Material: Sedimento de Corrente

Nº Amostras: 152

Projeto: AQUIDABÃ

Observações:

Tabela 01 Dados utilizados no cálculo estatístico do "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dados para área pesquisada.

GRANITOS

INTERVALOS DE CLASSE X (ppm)	LOGARITMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUÊNCIA ABSOLUTA fi	FREQUÊNCIA RELATIVA (%) fr	FREQUÊNCIA ACUMULADA fa (%)	fi Log Xi	Log Xi - Log $\bar{X}$	(Log Xi - Log $\bar{X}$)²	fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²
≤ 4	0,60206	0,30103	1	2,17	99,95	0,30103	- 0,88277	0,7793	0,7793
4 - 5	0,70206	0,65321	-	-	97,78	-	- 0,53059	0,7815	-
5 - 6,30	0,80206	0,75204	3	6,52	97,78	2,25612	- 0,4318	0,1864	0,5592
6,30- 8,0	0,90206	0,85431	2	4,34	91,26	1,70862	- 0,3295	0,1086	0,2171
8,0 -10	1,00206	0,95424	2	4,34	86,92	1,90848	- 0,2296	0,0537	0,1054
10-12,60	1,10206	1,05308	6	13,04	82,58	6,31848	- 0,1307	0,0171	0,1025
12,60-16	1,20206	1,15534	6	13,04	69,54	6,93204	- 0,0285	0,0008	0,0048
16-20	1,30206	1,25527	14	30,43	56,5	17,57378	0,0715	0,0051	0,0715
20-25,20	1,40206	1,35411	4	8,69	26,07	5,41656	0,1703	0,0290	0,1160
25,20-31,80	1,50206	1,45484	4	8,69	17,38	5,81936	0,2710	0,0734	0,2938
31,80-40	1,60206	1,55509	4	8,69	8,69	6,22036	0,37129	0,1378	0,5514
			N° 46			Σ fi.Log Xi			Σ fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²

Limiar de Anomalias

Log Vlr Log $\bar{X}$ + 2 log s = 1,6827 (48)

Background ($\bar{X}$) = 15,27

Log $\bar{X} = \frac{1}{N} \Sigma$ fi.log Xi = 1,18380

Variância (s^2 log):

$s^2 \log = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 . fi = 0,062$

Desvio Padrão (s log)

$s \log = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi} = 0,2495$

Elemento: Pb

Material: Sedimento de Corrente

Nº Amostras: 46

Projeto: AQUIDABÃ

Observações:

Tabela 02 Dados utilizados na cálculo estatístico do "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dados para área pesquisada.

MIGMATITOS

INTERVALOS DE CLASSE X (ppm)	LOGARITIMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUÊNCIA ABSOLUTA fi	FREQUÊNCIA RELATIVA (%) fr	FREQUÊNCIA ACUMULADA fa (%)	fi Log Xi	Log Xi - Log $\bar{X}$	(Log Xi - Log $\bar{X}$)²	fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²
≤ 4	0,60206	0,30103	1	3,33	99,96	0,30103	- 0,69095	0,4774	0,4774
4 - 5	0,69627	0,65321	1	3,33	96,63	0,65312	- 0,33886	0,1148	0,1148
5 - 6,20	0,79048	0,74819	2	6,66	93,3	1,49638	- 0,24379	0,0594	0,1188
6,20- 7,70	0,88469	0,84198	3	10	86,64	2,52594	- 0,15	0,0225	0,0675
7,70- 9,50	0,9789	0,9345	9	30	76,64	8,4105	- 0,05748	0,0033	0,0297
9,50-11,80	1,07311	1,02735	4	13,33	46,64	4,1094	0,3537	0,0012	0,0050
11,80-14,70	1,16732	1,12221	5	16,66	33,31	5,61105	0,17534	0,0307	0,1537
14,70-18,30	1,26153	1,21748	2	6,66	16,56	2,43496	0,26955	0,0726	0,1453
18,30-22,70	1,35574	1,31175	1	3,33	9,99	1,31175	0,31977	0,1022	0,1022
22,70-28,20	1,44995	1,40569	1	3,33	6,66	1,40569	0,41371	0,1711	0,1711
28,20-35	1,54416	1,49969	1	3,33	3,33	1,49969	0,50771	0,2577	0,2577
			N = 30			Σ fi.Log Xi			Σ fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²

Limiar de Anomalias

Background ($\bar{X}$) = 9,817

Log Vl = Log $\bar{X}$ + 2 log s. = 1,47 (29,4)

Log $\bar{X} = \frac{1}{N} \Sigma$ fi.log Xi = 0,99198

Variância (s^2 log):

$s^2 \log = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi$ = 0,056

Desvio Padrão (s log)

$s \log = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi}$ = 0,238

Elemento: Pb

Material: Sedimento de Corrente

Nº Amostras: 30

Projeto: AQUIDABÃ

Observações:

Tabela 03 Dados utilizados na obtenção estatística do "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dados para área pesquisada.

GNAISSES

INTERVALOS DE CLASSE X (ppm)	LOGARÍTIMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUÊNCIA ABSOLUTA fi	FREQUÊNCIA RELATIVA (%) fr	FREQUÊNCIA ACUMULADA fa (%)	fi Log Xi	Log Xi - Log $\bar{X}$	(Log Xi - Log $\bar{X}$)²	fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²
$\leq$ 3	0,47712	0,17609	01	0,66	99,97	0,17609	- 1,13309	1,2839	1,2839
3 - 4,70	0,66920	0,58546	02	1,31	99,31	1,17092	- 0,72372	0,5238	1,0476
4,70- 7,30	0,86128	0,77815	10	6,58	98,00	7,7815	- 0,53103	0,2820	2,8200
7,30-11,30	1,05336	0,96848	27	17,76	91,42	26,14896	- 0,3407	0,1161	3,1347
11,30-17,60	1,24544	1,15986	29	19,08	73,66	33,63594	- 0,14932	0,0223	0,6467
17,60-27,40	1,43752	1,35218	35	23,02	54,58	47,3263	0,043	0,0018	0,063
27,40-42,60	1,62960	1,54406	24	15,79	31,56	37,05744	0,23488	0,0552	1,3248
42,60-66,30	1,82168	1,73599	11	7,23	15,77	19,09589	0,42681	0,1822	2,0042
66,30-103,20	2,01376	1,92813	08	5,26	8,54	15,42504	0,61895	0,3831	3,0648
103,20-160,60	2,20584	2,12024	02	1,31	3,28	4,24048	0,81106	0,6578	1,3156
160,60-250	2,39792	2,31238	03	1,97	1,97	6,93714	1,0032	1,0064	3,0192
			N = 152			Σ fi.Log Xi			Σ fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²

Background ($\bar{X}$) = 20,40

Log $\bar{X} = \frac{1}{N} \Sigma$ fi.log Xi = 1,30918

Variância (s^2 log):

$s^2 \log = \frac{1}{n-1} \sum_{(N)}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi = 0,13$

Desvio Padrão (s log):

$s \log = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{(N)}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi} = 0,36$

Limiar de Anomalias

Log Vl = Log $\bar{X}$ + 2 log s = 2,03

Elemento: Zn

Material: Sedimento de Corrente

Nº Amostras: 152

Observações:

Projeto: AQUIDABÃ

Tabela 04 Dados utilizados no cálculo estatístico do "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dados para área pesquisada.

GRANITOS

INTERVALOS DE CLASSE X (ppm)	LOGARITMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUÊNCIA ABSOLUTA fi	FREQUÊNCIA RELATIVA (%) fr	FREQUÊNCIA ACUMULADA fa (%)	fi Log Xi	Log Xi - Log $\bar{X}$	(Log Xi - Log $\bar{X}$)²	fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²
- 5	0,69897	0,3979	01	2,17	99,97	0,3979	- 1,0303	1,0615	1,0615
5 - 7,60	0,88222	0,7993	-	-	97,8	-	- 0,6289	0,3955	-
7,60-11,60	1,06547	0,9823	10	21,74	97,8	9,823	- 0,4459	0,1988	1,988
11,60-17,70	1,24872	1,1658	06	13,04	76,06	6,9948	- 0,2624	0,0688	0,4131
17,70-27,0	1,43197	1,3493	13	28,26	63,02	17,5409	- 0,0789	0,006	0,0809
27-41,20	1,61522	1,5327	04	8,69	34,76	6,1308	0,1045	0,0109	0,0436
41,20-62,90	1,79847	1,7164	01	2,17	26,07	1,7164	0,2882	0,0830	0,0830
62,90-95,90	1,98172	1,8998	03	6,52	23,2	5,6994	0,4716	0,2224	0,6672
95,90-146,20	2,16497	2,083	05	10,87	17,38	10,415	0,6548	0,4287	2,1438
146,20-222,90	2,34822	2,2661	02	4,34	6,51	4,5322	0,8379	0,7021	1,4041
222,90-340	2,53147	2,4494	01	2,17	2,17	2,4494	1,0212	1,0428	1,0428
			N = 46			Σ fi.Log Xi			Σ fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²

Limiar de Anomalias

Background ($\bar{X}$) = 26,80

Log Vl = Log $\bar{X}$ + 2 log s = 2,3182

Log $\bar{X} = \frac{1}{N} \Sigma$ fi.log Xi = 1,4282

Variância (s^2 log):

$s^2 \log = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 . fi$ = 0,198

Desvio Padrão (s log)

$s \log = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi}$ = 0,445

Elemento: Zn

Material: Sedimento de Corrente

Nº Amostras: 46

Projeto: AQUIDABÃ

Observações:

Tabela 05 Dados utilizados na edição estatística de "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dados para área pesquisada.

MIGMATITOS

INTERVALOS DE CLASSE X (ppm)	LOGARITIMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUÊNCIA ABSOLUTA fi	FREQUÊNCIA RELATIVA (%) fr	FREQUÊNCIA ACUMULADA fa (%)	fi Log Xi	Log Xi - Log $\bar{X}$	(Log Xi - Log $\bar{X}$)²	fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²
9	0,95424	0,65321	1	3,33	99,97	0,6532	- 0,6738	0,454	0,454
9 -10,70	1,02871	0,99344	4	13,33	96,64	3,9738	- 0,3336	0,112	0,448
10,70-12,70	1,10318	1,06818	1	3,33	83,31	1,0682	- 0,2588	0,067	0,067
12,70-15,10	1,17765	1,14301	2	6,66	79,98	2,2860	- 0,184	0,034	0,068
15,10-17,90	1,25212	1,21748	-	-	73,32	-	- 0,109	0,012	-
17,90-21,20	1,32659	1,29115	4	13,33	73,32	5,1646	- 0,036	0,001	0,004
21,20-25,20	1,40106	1,36549	6	20	69,99	8,1929	0,038	0,001	0,006
25,20-29,90	1,47553	1,44012	3	10	39,99	4,3204	0,113	0,013	0,039
29,90-35,50	1,55000	1,51455	5	16,66	29,99	7,5727	0,187	0,035	0,175
35,50-42,10	1,62447	1,58883	1	3,33	13,33	1,5888	0,262	0,068	0,068
42,10-50	1,69894	1,66323	3	10	10	4,9897	0,336	0,113	0,339
			N = 30			Σ fi.Log Xi			Σ fi(Log Xi - Log $\bar{X}$)²

Background ($\bar{X}$) = 21,25

$\text{Log } \bar{X} = \frac{1}{N} \Sigma \text{ fi.log xi} = 1,32701$

Variância (s^2 log):

$s^2 \log = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi = 0,057$

Desvio Padrão (s log)

$s \log = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^{n} (\log Xi - \log \bar{X})^2 fi} = 0,24$

Limiar de Anomalia

$\text{Log VI} = \text{Log } \bar{X} + 2 \log s = 1,81$

Elemento: Zn

Material: Sedimento de Corrente

Nº Amostras: 30

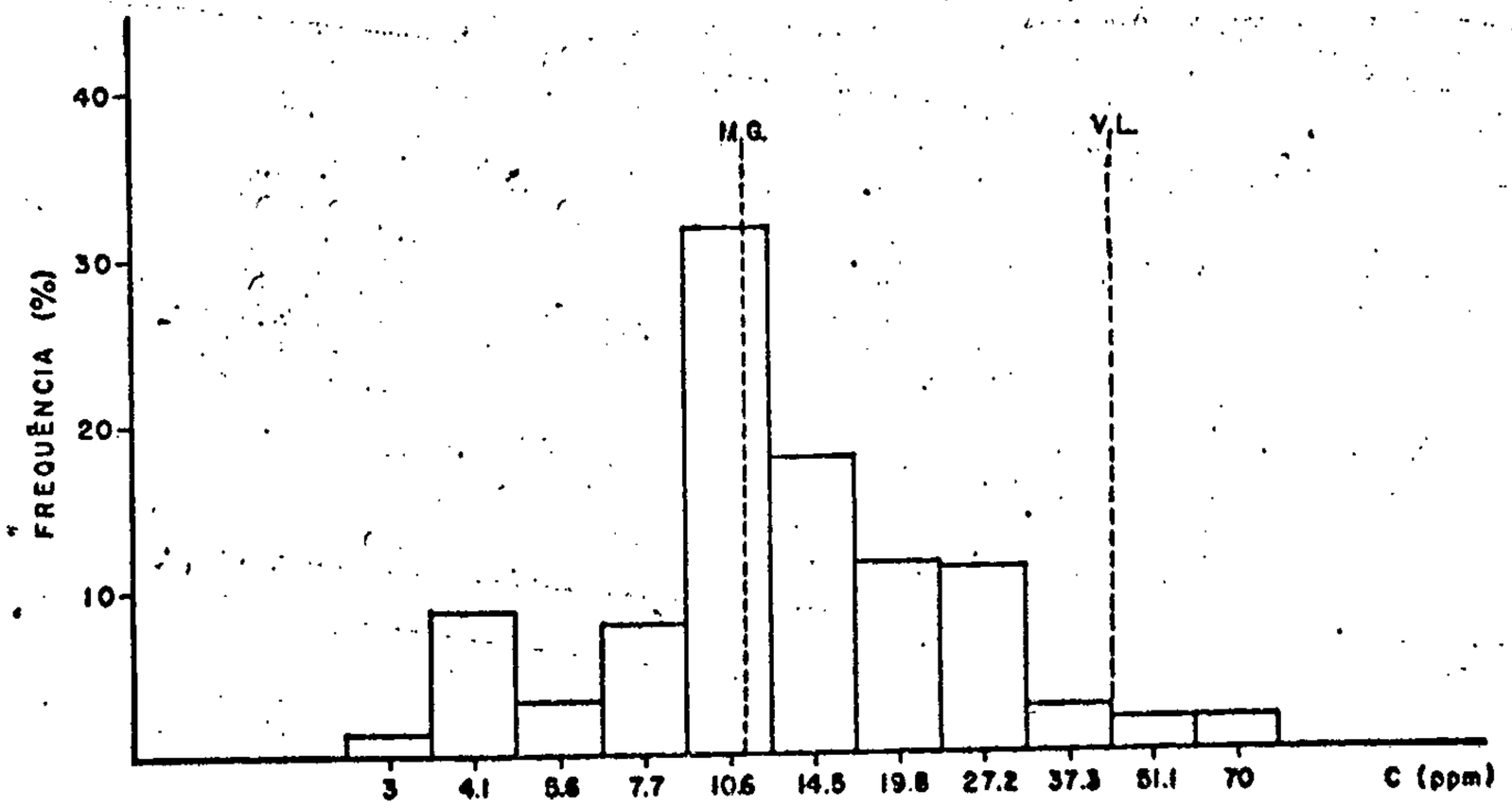
Projeto: AQUIDABÃ

Observações:

Tabela 06 Dados utilizados na edição estatística de "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dados para dois populações

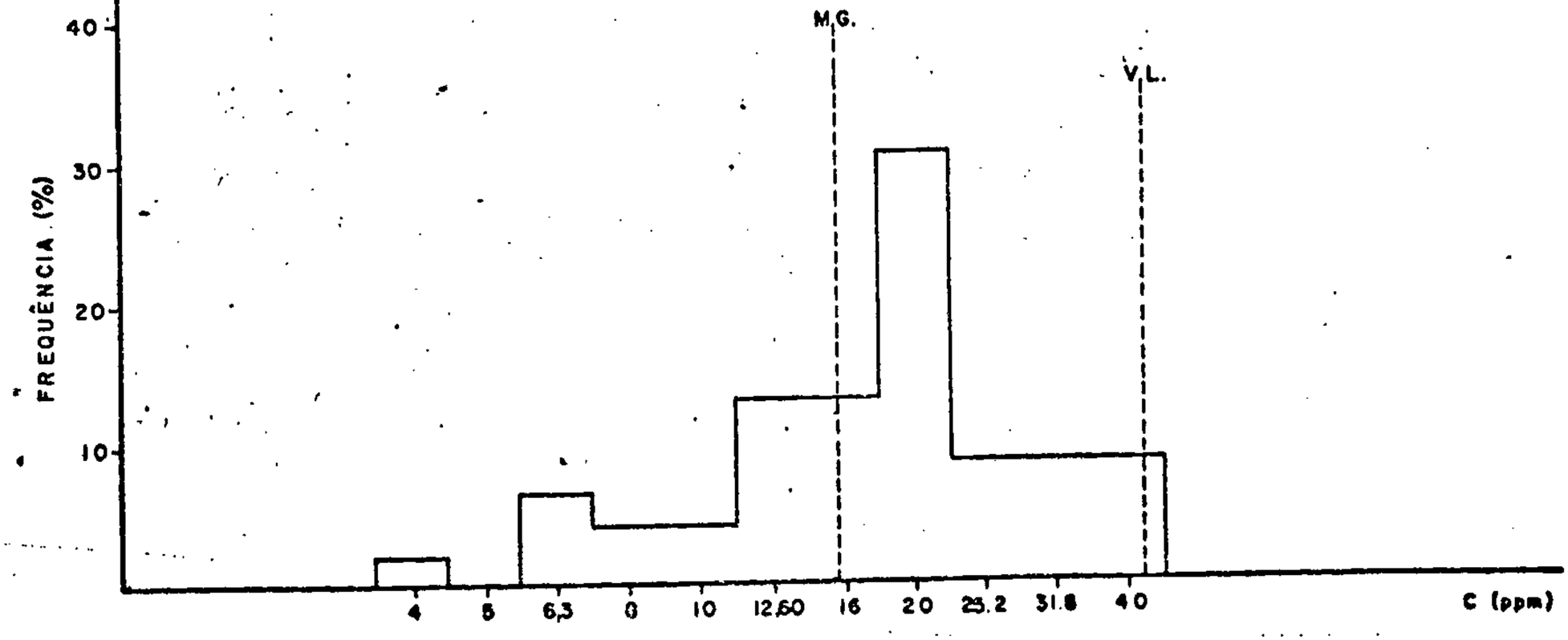
HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA – 1B
CHUMBO EM GNAISSES

Nº DE AMOSTRAS = 152
MÉDIA GEOMÉTRICA = 11
DESVIO PADRÃO = 2
VALOR LIMIAR = = 41.20



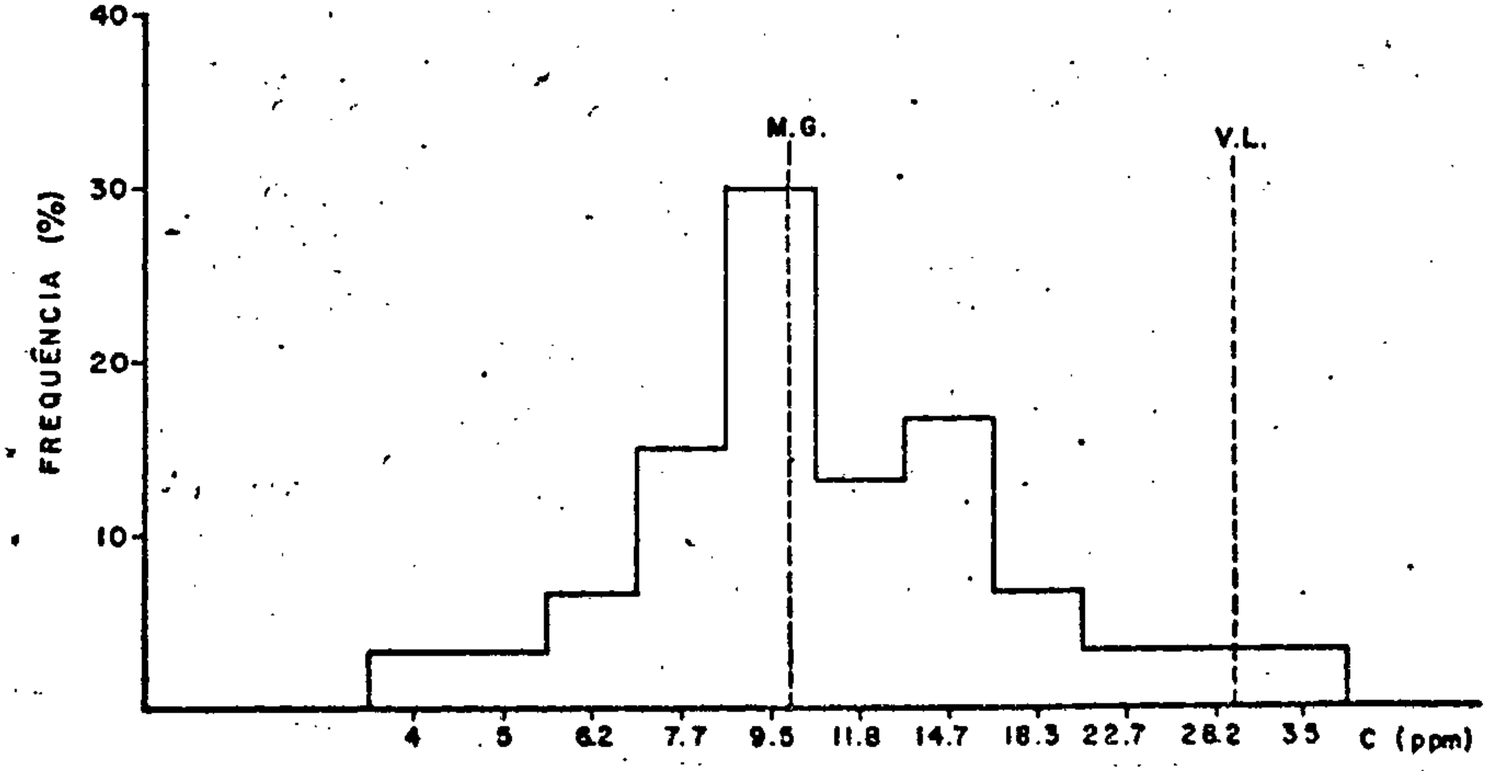
HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA – 2B
CHUMBO EM GRANITOS

Nº DE AMOSTRAS = 46
MÉDIA GEOMÉTRICA = 15,30
DESVIO PADRÃO = 1,80
VALOR LIMIAR = 48,20



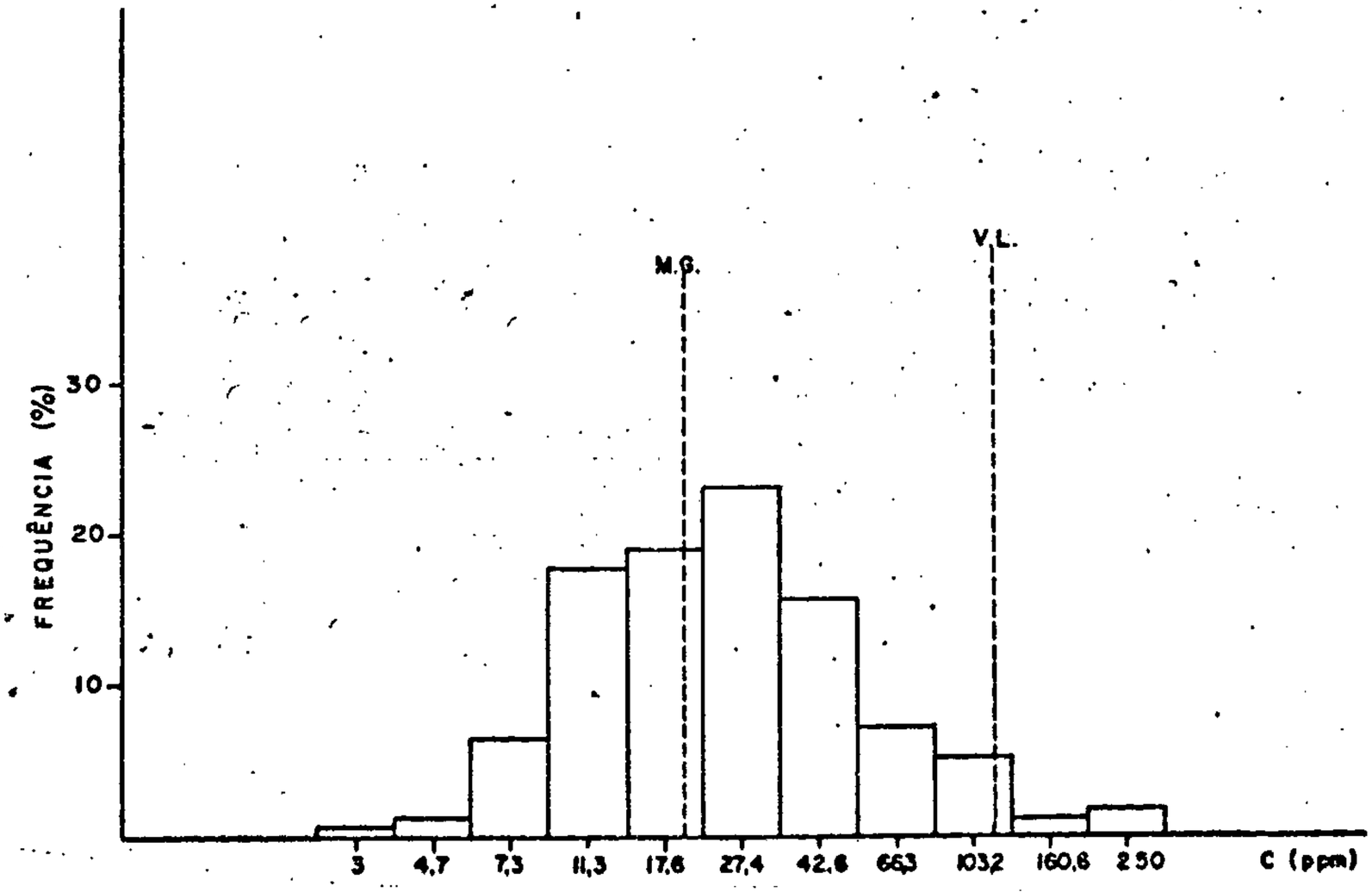
HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA – 3B
CHUMBO EM MIGMATITOS

Nº DE AMOSTRAS = 30
MÉDIA GEOMÉTRICA = 9.8
DESVIO PADRÃO = 1.73
VALOR LIMIAR = 29.4



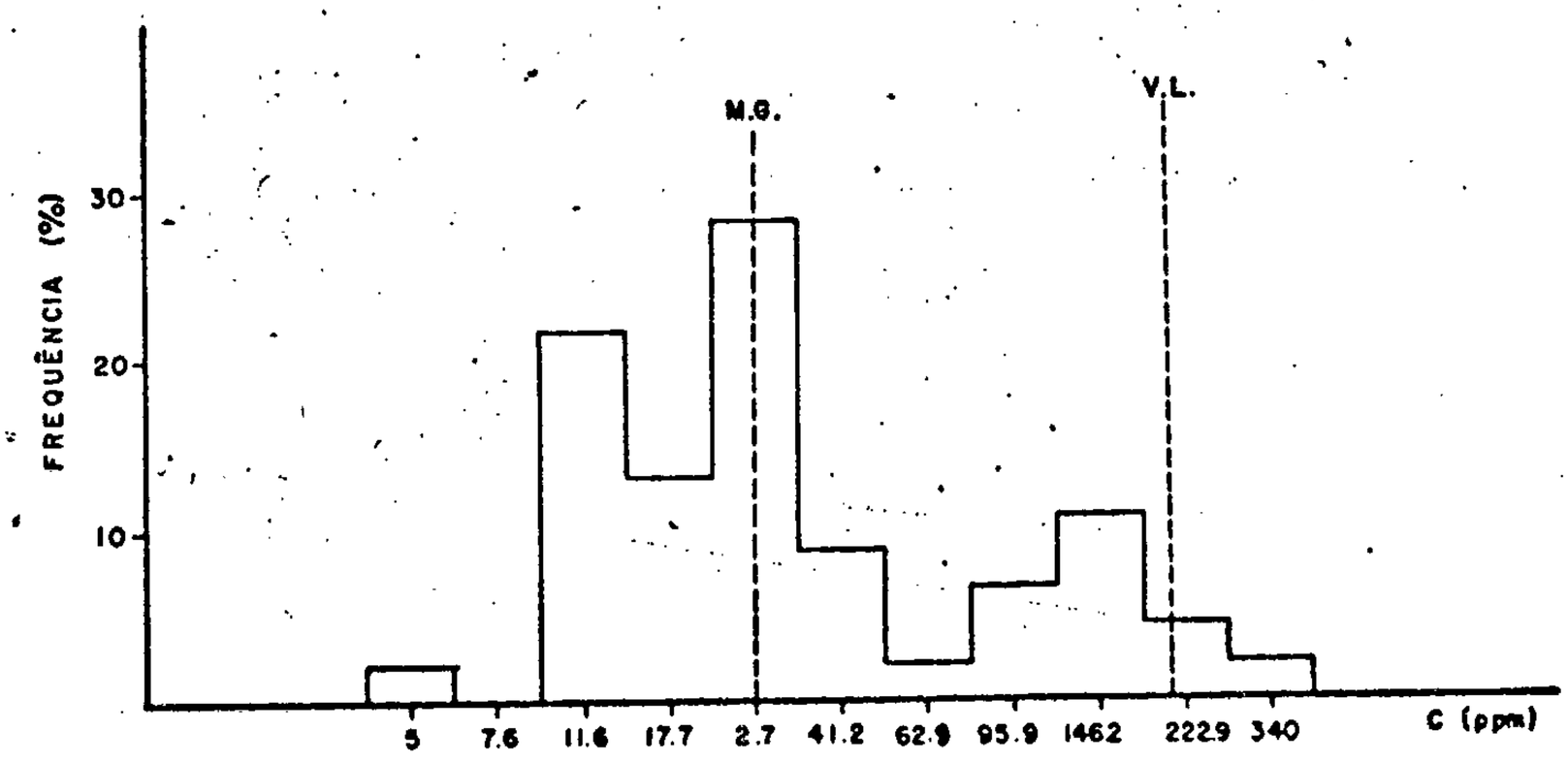
HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA — 4B
ZINCO EM GNAISSES

Nº DE AMOSTRAS = 152
MÉDIA GEOMÉTRICA = 20,40
DESVIO PADRÃO = 2,30
VALOR LIMIAR = 107,20



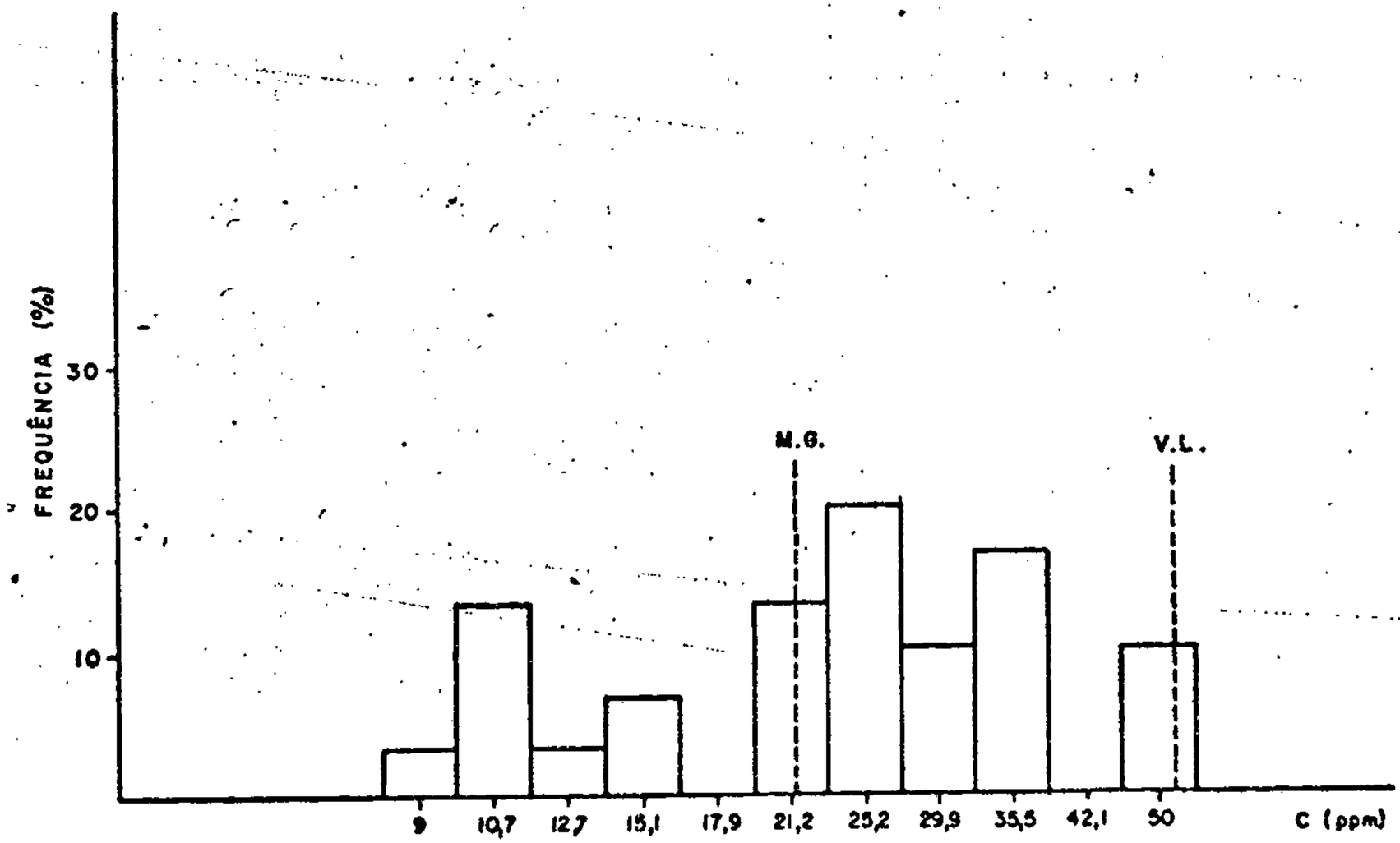
HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA – 5B
ZINCO EM GRANITOS

Nº DE AMOSTRAS = 46
MÉDIA GEOMÉTRICA = 27
DESVIO PADRÃO = 3
VALOR LIMIAR = 208



HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA – 6B
ZINCO EM MIGMATITOS

Nº. DE AMOSTRAS = 30
MÉDIA GEOMÉTRICA = 21,30
DESVIO PADRÃO = 1,70
VALOR LIMIAR = 64,60



GNAISSE

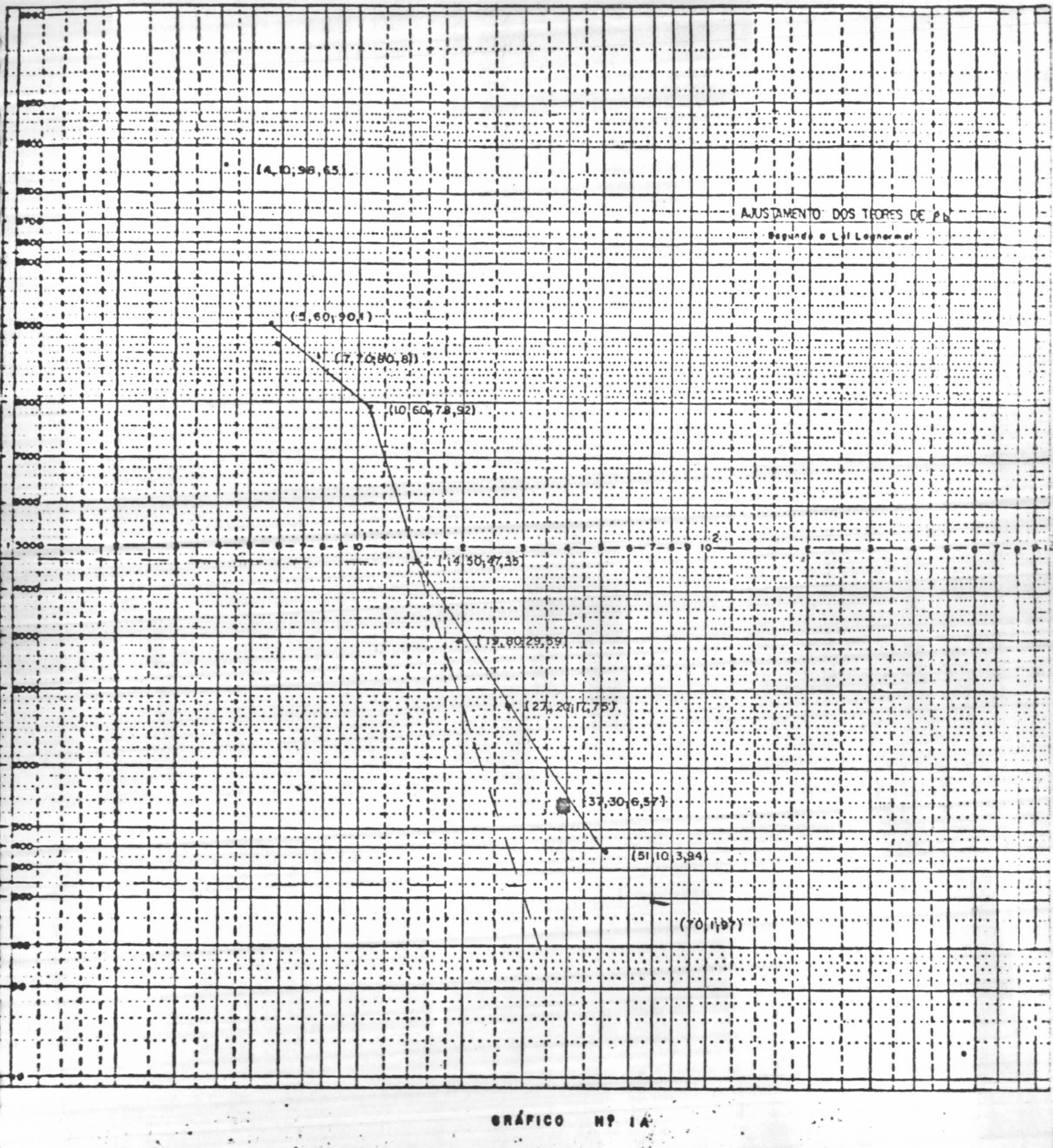


GRÁFICO Nº 1A

Elemento : Pb

Material Sedimento de Corrente

Projeto: Aquidabã

Nº 152
Nº 15
Vlr 30

CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA

MIGMATITO

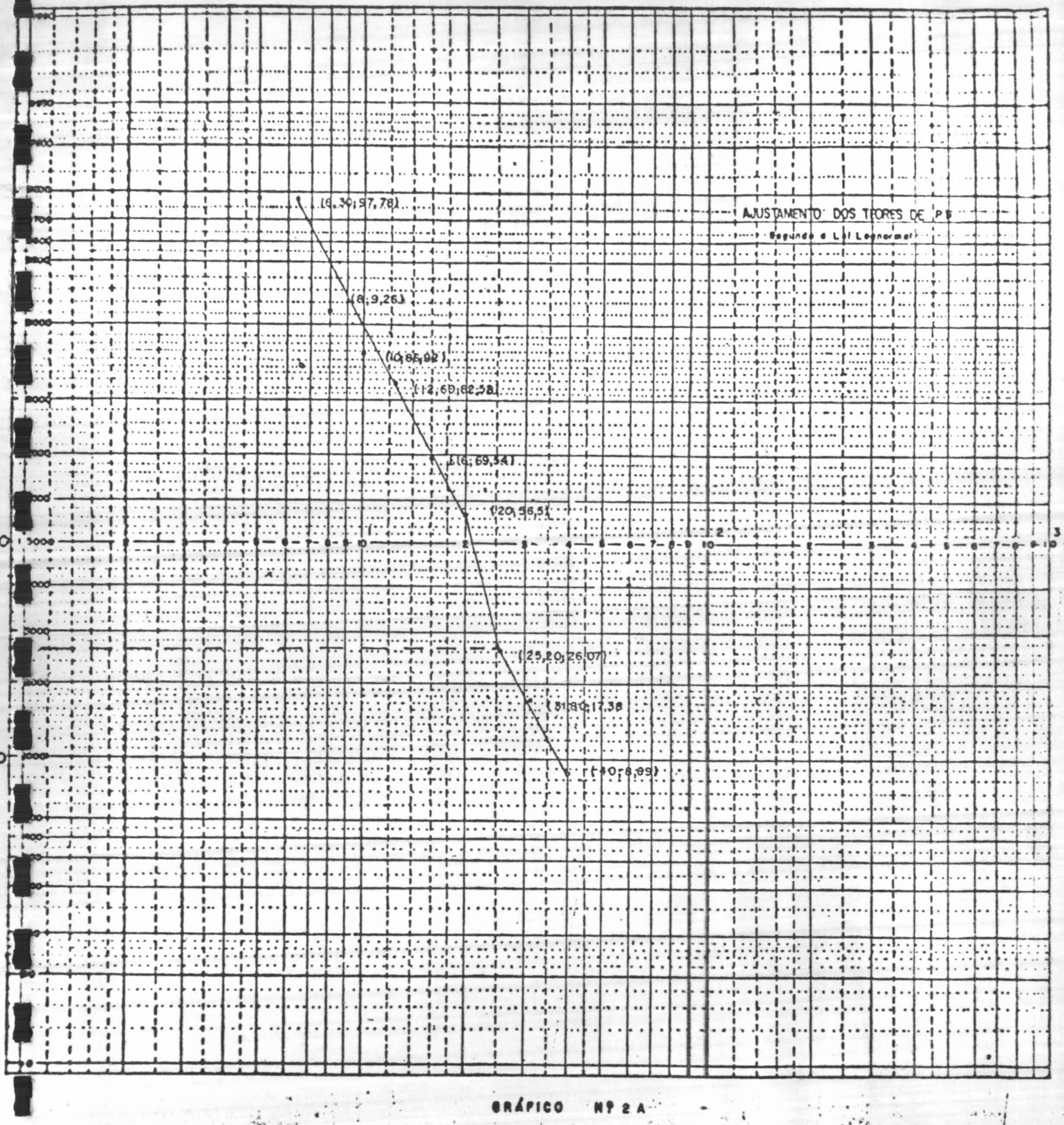


GRÁFICO Nº 2 A

Elemento : Pb

Material Sedimento de Corrente

Projeto: Aquidabã

Nº 46
Xº 22
Vlº 25

CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA

GRANITO

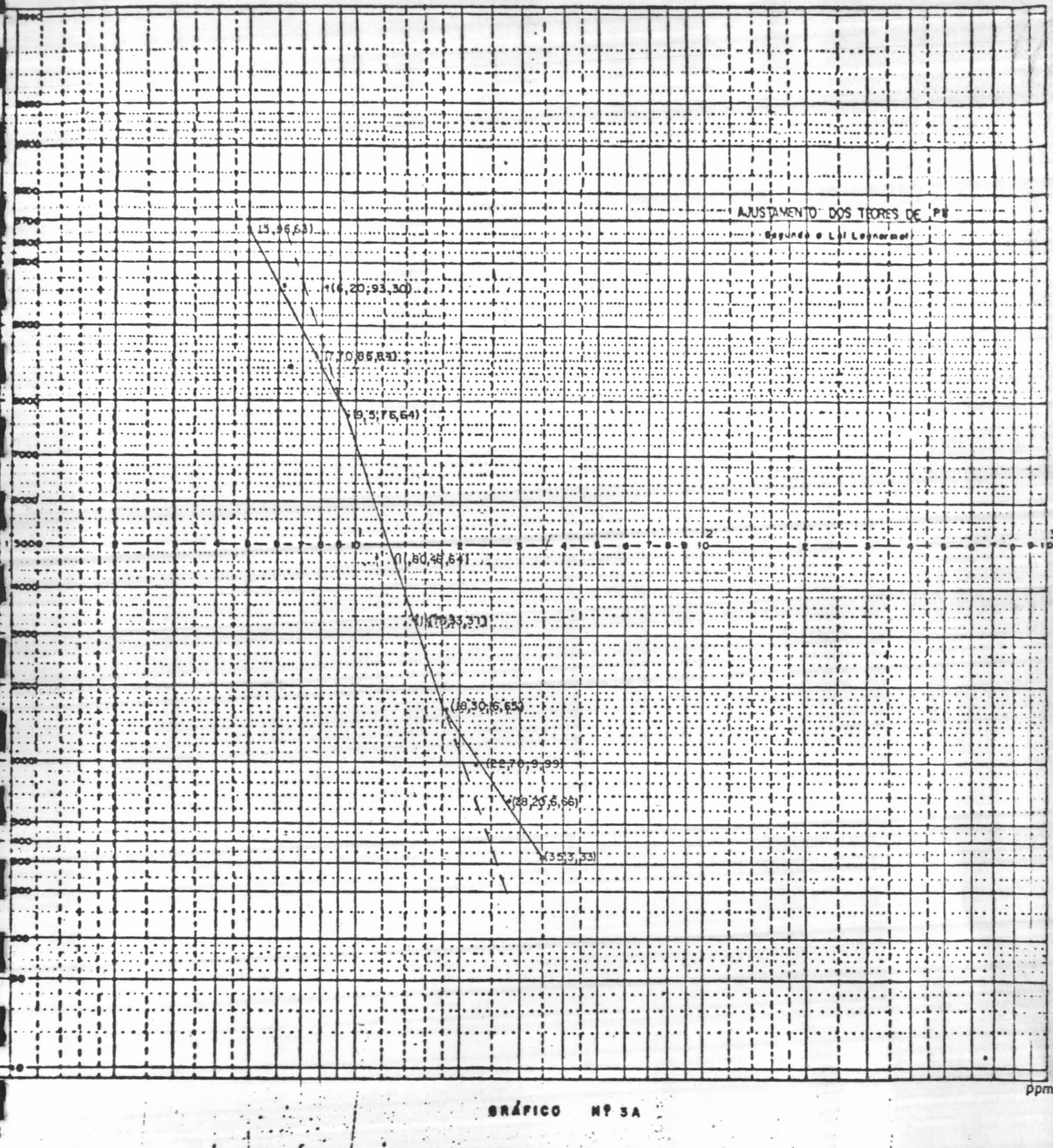


GRÁFICO Nº 3A

Elemento : Pb

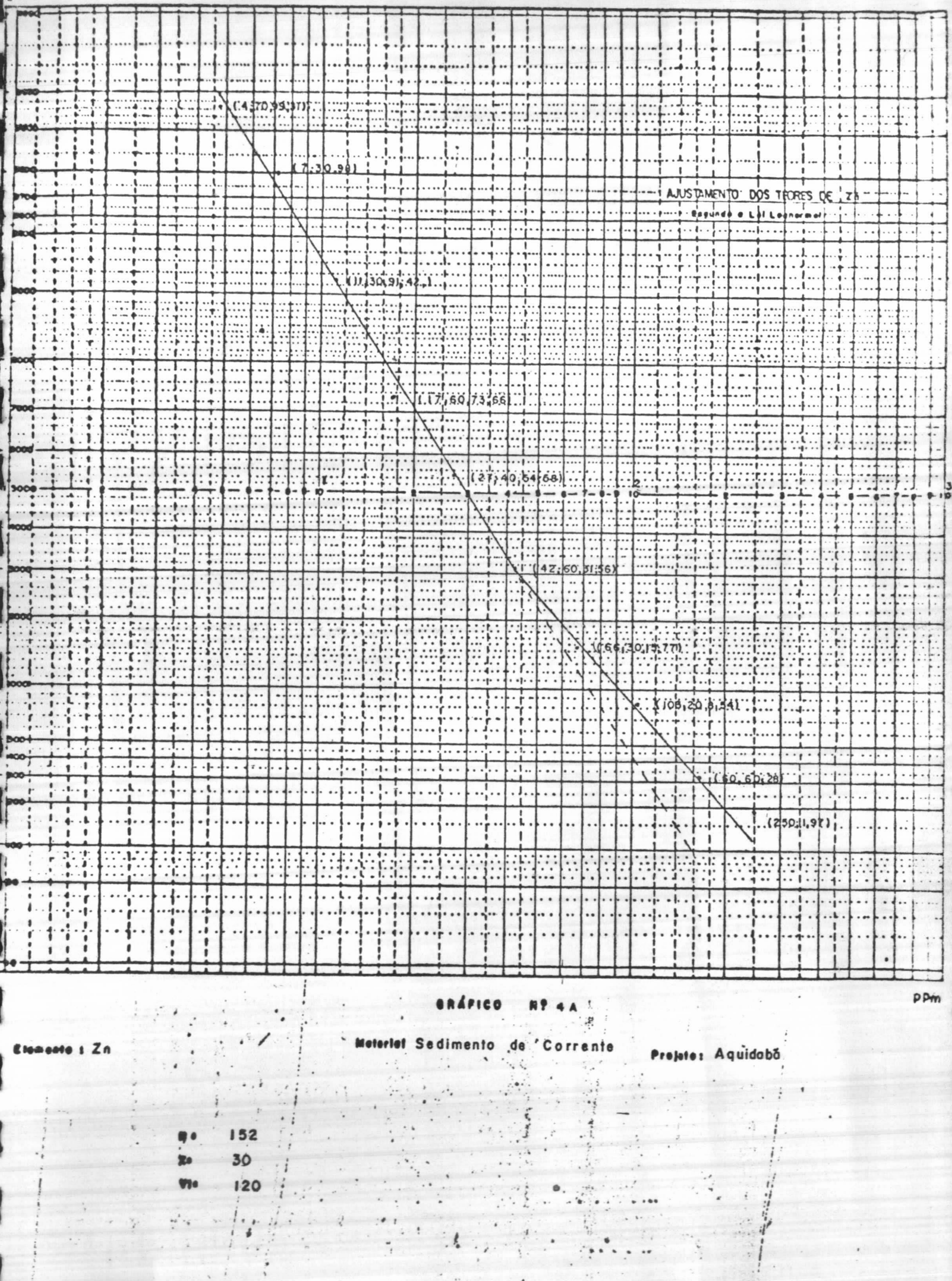
Material Sedimento de Corrente

Projeto: Aquidabã...

Nº 30
Rº 13
Vlº 27

CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA

GNAISSE



ppm

GRÁFICO Nº 4A

Elemento : Zn

Material Sedimento de Corrente

Projeto: Aquidabã

Nº	152
Xº	30
Vlº	120

CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA

MIGMATITO

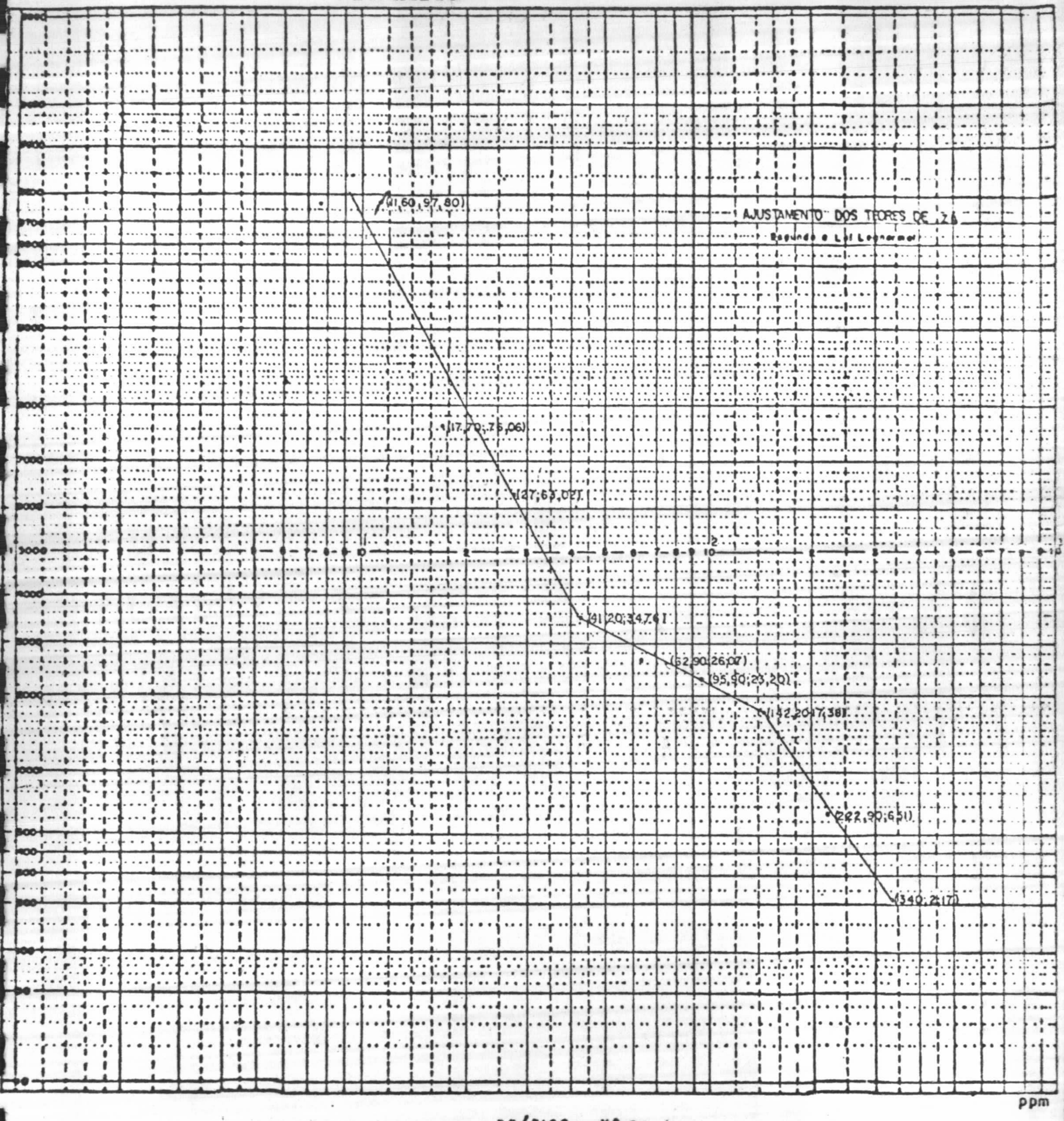


GRÁFICO Nº 5A

Elemento :Zn

Material Sedimento de Corrente

Projeto: Aquidabã

Nº 46
Xº 34
Vlº 142

CURVA DE FREQUÊNCIA ACUMULADA

GRANITO

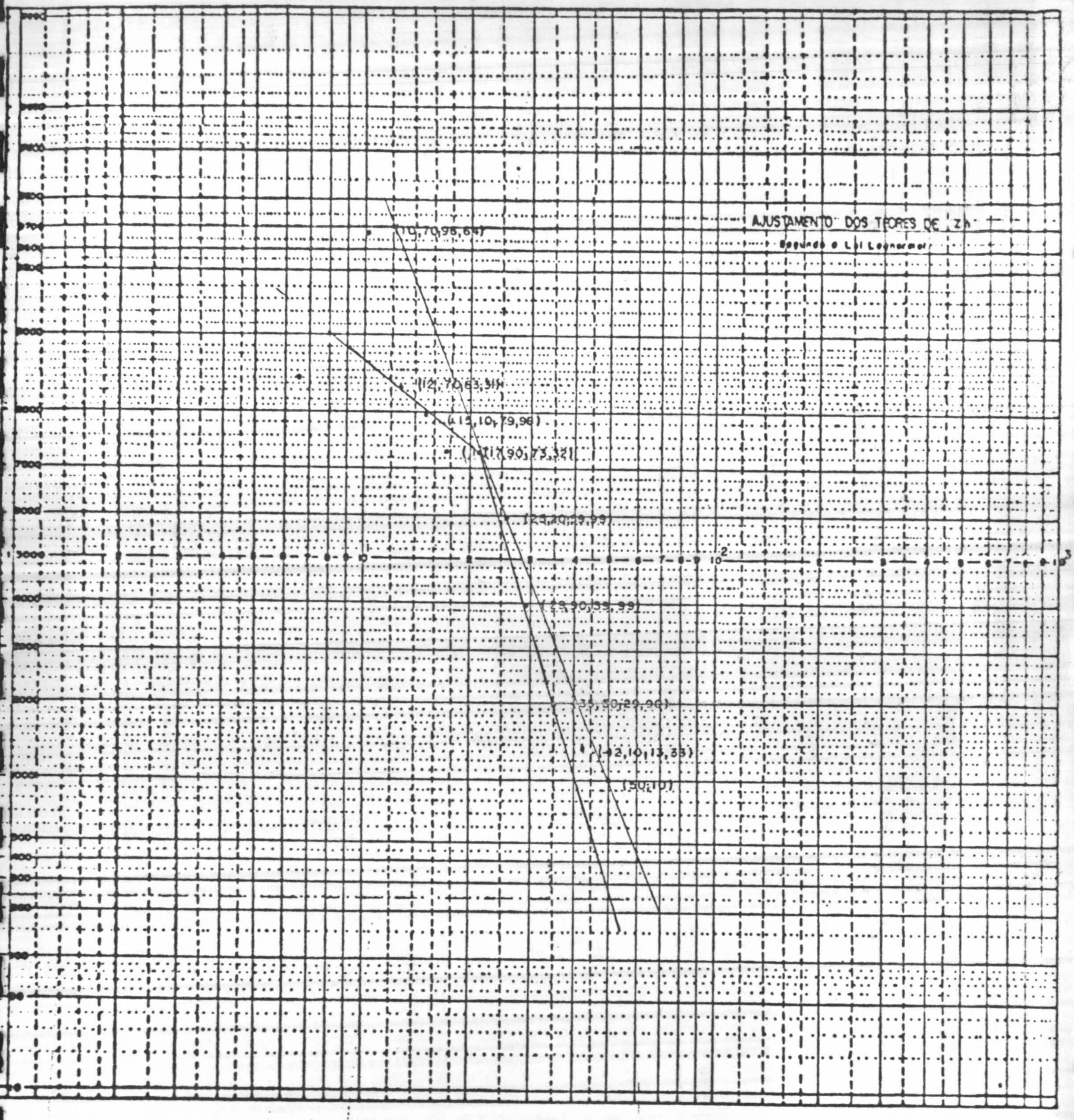


GRÁFICO Nº 6A

Elemento : Zn

Material Sedimento de Corrente

Projeto: Aquidabã

Nº	30
Xº	26
Vlº	50

5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

	NATUREZA DE SERVIÇO	QUANTIDADE EXECUTADA	UNIDADE
	Fotointerpretação	20.000	ha
	Serviço de Apoio: - Abertura de Picadas	220	Km
GEOLOGIA	Mapeamento Geológico	20.000	ha
	Caminhamento Geológico	322	Km
	Afloramentos Estudados	247	Af
	Rochas Coletadas	79	Am
GEOQUÍMICA	Sedimentos de Corrente	236	Am
	Concentrados de Bateia a partir de sedimentos ativos	132	Am
	Concentrados de Bateia a partir de solos	25	Am
ANÁLISES	Rec. Min. Semi-Quantitativo de Concentrado de Bateia	157	Am
	Absorção Atômica para Au	78	Am
	Absorção Atômica para Pb, Zn, Cu, Ni e Sb	236	Am
	Colometria para As	236	Am
	Petrografia Completa	14	Am
	Absorção Atômica para Ag	158	Am

6 - CONCLUSÕES

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos nas 2 (duas) áreas de Alvarás Nºs 4.759 e 3.954/77, foram realizados em conformidade com o estabelecido no Plano Único de Pesquisa enviado ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, quando do requerimento dessas áreas, com exceção da prospecção geoquimíca que achou-se por bem emprega-la a nível de detalhe nas áreas selecionadas.

O programa de pesquisa ora desenvolvido consistiu essencialmente no mapeamento geológico da área na escala 1:25.000 e na prospecção geoquímica dos aluviões. Procurou-se assim, selecionar áreas-alvo mineralizadas, onde uma pesquisa a nível de detalhe pudesse ser efetuada. Porém, conforme o exposto no Presente Relatório Final Único, os trabalhos realizados não revelaram a presença de indicios de mineralizações possiveis de evidenciar concentrações econômicas de minério de chumbo.

Ao submeter pois, à consideração do DNPM o presente Relatório de Pesquisa, a CPRM julga haver cumprido as exigencias do Artigo 26 do RCM, motivo pelo qual solicita o Arquivamento do mesmo com base no disposto do Artigo 32, Alínea C do citado regulamento.

JUDSON DA CUNHA E SILVA
Geólogo - CREA - 3740/D - 2ª Região
Responsável Técnico

7 - BIBLIOGRAFIA

1 - AMARAL, G. - Geologia Pré-Cambriana da Região Amazônica- Tese de Livre Docência. Inst. de Geociência USP. 1974. 212 p., il.

2 - HAWKES, H.E & WEBB, J.S - Geochemistry in mineral exploration. New York, Harper & Row, 1962, 415 p.

3 - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Atlas de Rondônia. Rio de Janeiro, 1975. 42 p., il.

4 - ISOTTA, C.A.L. et alii - Projeto Província Estanífera de Rondônia. Relatório Final. Brasil: DNPM/CPRM. Porto Velho, 16 V. 1978. il.

5 - LASA - Engenharia e Prospecção S/A - Pesquisa de Cassiterita no Território Federal de Rondônia. DNPM-DFPM, Avulso nº 88. Rio de Janeiro, 1964, 62 p.

6 - LEAL, J.W.L. et alii - Projeto RADAMBRASIL. Relatório Final. Brasil: DNPM. V. 16. Rio de Janeiro, 1978. 668 p. , il.

7 - LEPELTIER, C. - A Simplified Statistical Treatment of Geochemical Data by Grafical Representation. Econom. Geol. , V. 64, 1969, 13 p.

8 - LOBATO, F.P.N.S. et alii - Pesquisa de Cassiterita no Território Federal de Rondônia. Relatório Final. Brasil: Div. Fom. Prod. Min. Bol. nº 125, Rio de Janeiro, 1966. 191 p., il.

9 - PINTO FILHO, F.P. et alii - Projeto Sudeste de Rondônia. Relatório Final. Brasil: DNPM/CPRM. Porto Velho. V. 1 . 1977. 168 p., il.

10 - RAMALHO, R. - Projeto Noroeste de Rondônia, Geomorfologia

Relatório Preliminar. Brasil: DNPM/CPRM, Rio de Janeiro . ago., 1972. 38 p.

11 - SOUZA, E.C. et alii - Projeto Noroeste de Rondônia. Relatório Final. Brasil: DNPM/CPRM. Porto Velho, V. 1. 1975. 129 p., il.

12 - VASCONCELLOS, R.M. et alii - Projeto Rio Madeira. Relatório Final. Brasil: CPRM. Porto Velho, V. 2. 1977. 81 p. , il.

13 - WINKLER, M.G.F. - Petrogenesis of Metamorphic Rocks. New York. Springer Verlag. 1967. 237 p., il.

CPRM

A N E X O I

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATE QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO (17-18): 75

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) (19-24): 804508

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25-26): 07 TPES (27-32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATORIO (33-68)

CPRM - CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS

05 USO EXCLUSIVO DO DNPM (69-80): S 1

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-40-60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25-26): 07 (27-28)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO (29-64): AV PASTEUR 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP (65-69): 22.292

UF (70-71): RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM (72-80): 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 CPF (25-32) 07 CGC (25-32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35-43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO (33-40): 00091652

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41-43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44-45)

Nº DO ALV. OU DECRETO (46-51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM (80): 3

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	CHUMBO	X	-

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS (25-32)
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: J.R. DE ANDRADE RAMOS

REPRESENTAÇÃO: [ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 027684377/00

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE. ASSINATURA:

DATA: / / 79

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

IDENTIDADE: 406.187-SSP-PE

CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 3740/D-2ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / / 79

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26 27 28: 0 9
25 26 27 28: 0 9
25 26 27 28: 0 9
25 26 27 28: 0 9

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DSTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28 29 30 31 32: T O T A L
27 28 29 30 31 32: S O N D A
27 28 29 30 31 32: P O C O S
27 28 29 30 31 32: Q U I M
27 28 29 30 31 32: G E O F
27 28 29 30 31 32: T O P O
27 28 29 30 31 32: G E O L
27 28 29 30 31 32: I N F R
27 28 29 30 31 32: G E O Q
27 28 29 30 31 32: D F N

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1244	78	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	070	78	79
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	120	78	79
GEOLOGIA	233	78	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	601	78	79
GEOQUÍMICA	220	78	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

27 28: 2 0
27 28: 2 0
27 28: 2 0
27 28: 2 0

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
819	78
425	79

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCLUSIVO DNPM

34 USO EXCLUSIVO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

36 ANALISE DO MINERIO

ELEMENTO QUIMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1) REFX 16 SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10) SUBS	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) REFX 17 CRCT

2) CRCT

3)

4)

5) CRCT

6) CRCT

DNPM/PROSIG-SRP/74-01

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26 | | | |
27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE	☐
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☐
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	
2.14 - INEXIST. DE MINÉRIO	

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON
27 28 29 30 31 32

28 ENER
28 RSRV
28 TEOR
28 TECN
28 AGUA
28 ACES
28 TRAN
28 CAPA
28 AGUA
28 FIS
28 QUIM
28 EMA

27 28 29 30 31 32

26
27 28 29 30 31 32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA
MEDIDA = MD
INDICADA = IN
INFERIDA = IF

E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A

B

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM
SUBS CLAS
29
27 28 29 30 31 32 33 34

C
35 36

D
M D
I N
I F
37 38

E
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM
29
27 28 29 30 31 32 33 34

C
35 36

D
M D
I N
I F
37 38

E
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM
29
27 28 29 30 31 32 33 34

C
35 36

D
M D
I N
I F
37 38

E
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM
29
27 28 29 30 31 32 33 34

C
35 36

D
M D
I N
I F
37 38

E
39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO (17 18): 75

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) (19 20 21 22 23 24): 804509

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25 26 27 28 29 30 31 32): 07TIPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO (33 a 69)

CPRM - CIA. DE PESQUISA DE REC. MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM (69 80): 31

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 246-40-60

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM (27 28): 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO (29 a 64): AV. PASTEUR 404 - ANEXO - RIO DE JANEIRO

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.292

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM (65 80): 12

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25 32): 07CPES 07CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 43):

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO (33 40): 00091652

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 43):

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45):

Nº DO ALV. OU DECRETO (46 51):

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM (63): 3

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	CHUMBO	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM (C / SUBS; 25 33):

	C	SUBS
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4
	1	4

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: J.R. DE ANDRADE RAMOS

REPRESENTAÇÃO: [ ] POR PROCURAÇÃO [X] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 027684377/00

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE. ASSINATURA:

DATA: / / 79

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JUDSON DA CUNHA E SILVA

IDENTIDADE: 406.187-SSP-PE

CPF: 002989134/53

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 3740/D-2ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / / 79

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☒

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

09 (25 26 27 28)

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35) DSTR (36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

(31 32 33 34 35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL (27 28 29 30 31 32)	
19SOND (27 28 29 30 31 32)	
19POCO (27 28 29 30 31 32)	
19QUIM (27 28 29 30 31 32)	
19GEOF (27 28 29 30 31 32)	
19TOPO (27 28 29 30 31 32)	
19GEOL (27 28 29 30 31 32)	
19INFR (27 28 29 30 31 32)	
19GEOQ (27 28 29 30 31 32)	
19SDFN (27 28 29 30 31 32)	

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1244	78	79
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	070	78	79
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	120	78	79
GEOLOGIA	233	78	79
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	601	78	79
GEOQUÍMICA	220	78	79
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

20 (27 28)

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr$ 1.000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
819	78
425	79

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS: 1

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL DO DNPM

34 USO EXCL DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM: TONS

REFX: 16

SUBS:

36 ANALISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR=PRODUT PRINC SBPR=SUBPRODUTO NOCV=SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
2)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
3)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
4)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
5)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
6)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
7)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
8)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
9)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		
10)	☐ MINR ☐ SBPR ☐ NOCV		

REFX: 17 — CRCT:

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26			
27	28	29	30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR. INSUFICIENTE	☐
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☐
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6. ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☐
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG. MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	
2.14 - INEXIST. DE MINÉRIO	

41 USO EXCL DO DNPM

28	E	C	O	M
27	28	29	30	31 32

28	E	N	E	R	
28	R	S	R	V	
28	T	E	O	R	
28	T	E	C	N	
28	A	G	M	N	
28	A	C	E	S	
28	T	R	A	N	
28	C	A	P	A	
28	A	C	B	N	
28	C	F	I	S	
28	Q	U	I	M	
28	E	M	I	N	
27	28	29	30	31	32

28	
28	
28	
27	28

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A			F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	

A

B

43 USO EXCL DO DNPM — SUBS | CLSS

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

(37 38)

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

44 USO EXCL DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

(37 38)

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

45 USO EXCL DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

(37 38)

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

(49 50 51 52)

A

B

46 USO EXCL DO DNPM

29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C (35 36)

D

M	D
I	N
I	F

(37 38)

E (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

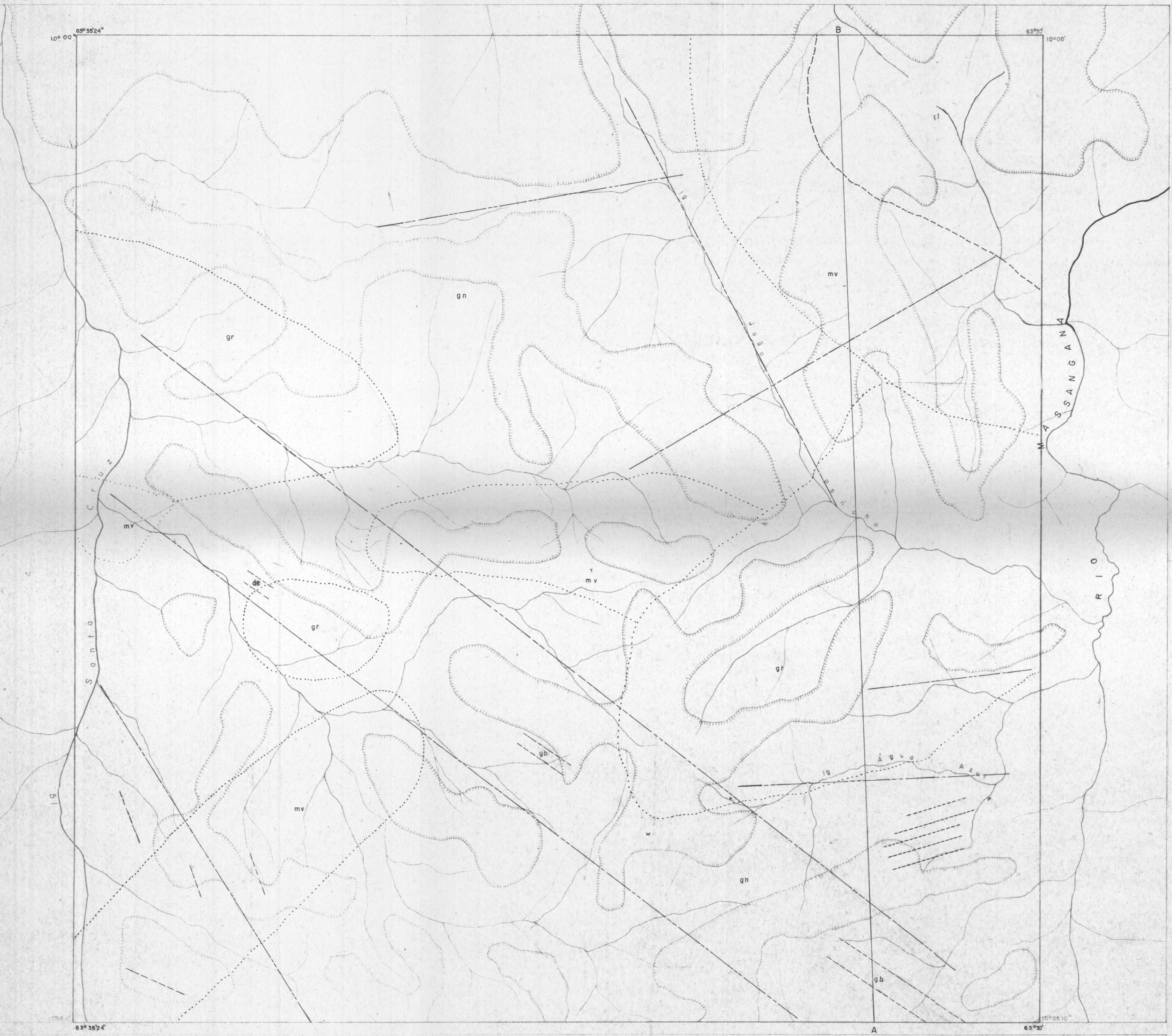
(49 50 51 52)

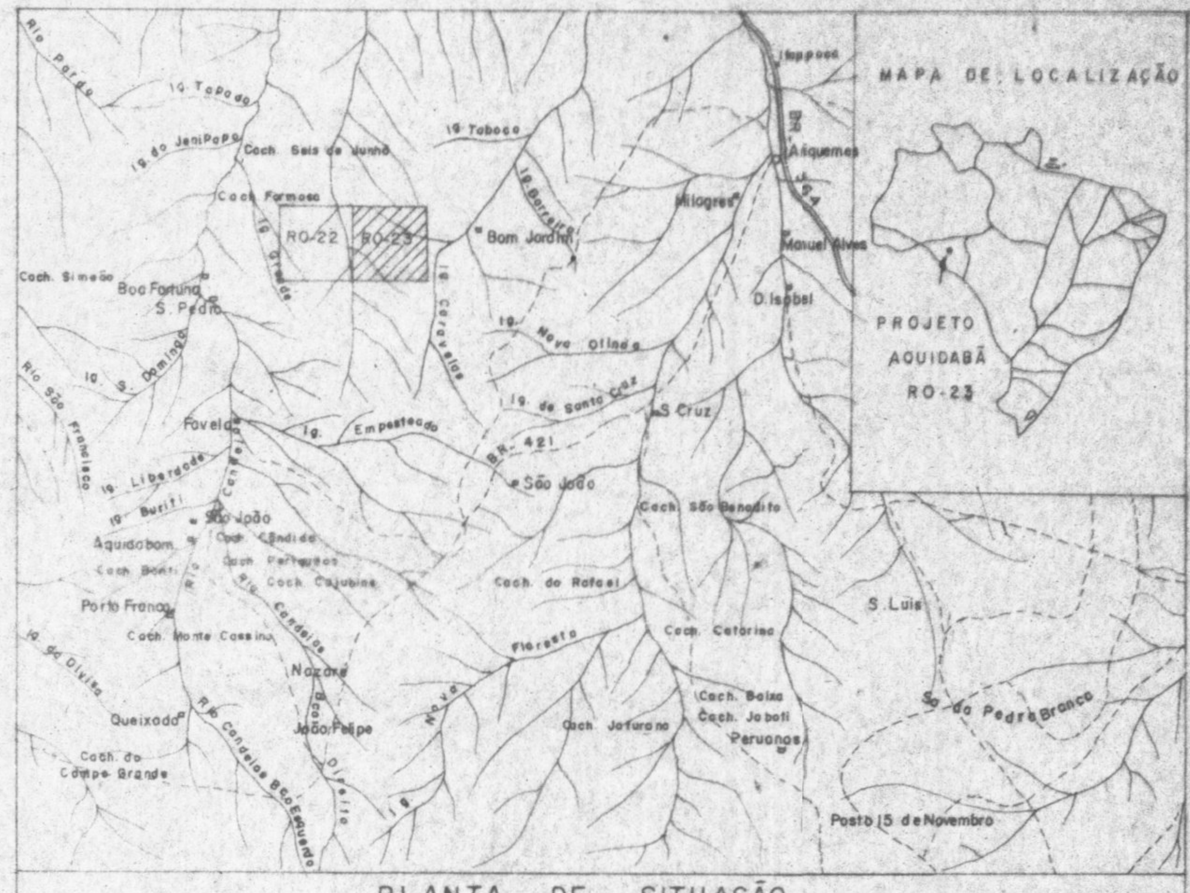
CPRM

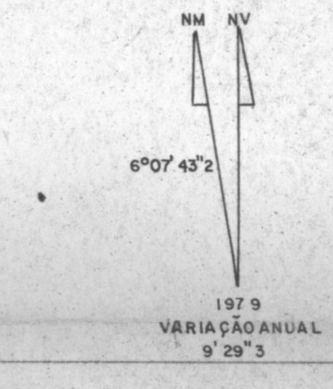
A N E X O II

MAPA GEOLÓGICO DA ÁREA RO-23

NE 7530.0210.0343







COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ
C.C. 2170
RO-23

MAPA GEOLÓGICO

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

SUITE INTRUSIVA RONDÔNIA

gi Granitos Intrusivos

COMPLEXO JAMARI

gr mv gn Granitos de Anatexia (gr)
Migmatitos (mv) e Gnaisses (gn)

——— Fratura

- - - - - - - Lineamento

.... Contato Litológico

———— Contato Aproximado

A——B Corte

gb dr Dique: Gabro(gb), Diorito (dr)

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Rio

Igarapé

Elevação

ANEXO - II

LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

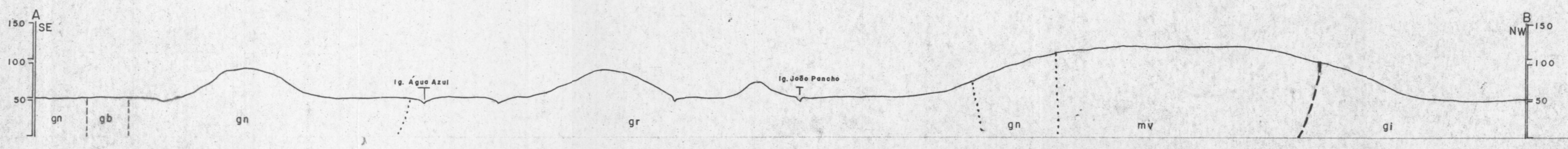
PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO	10.000 ha	1:25.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM	

DES: EDNILSON

PERFIL DA SEÇÃO GEOLÓGICA AB

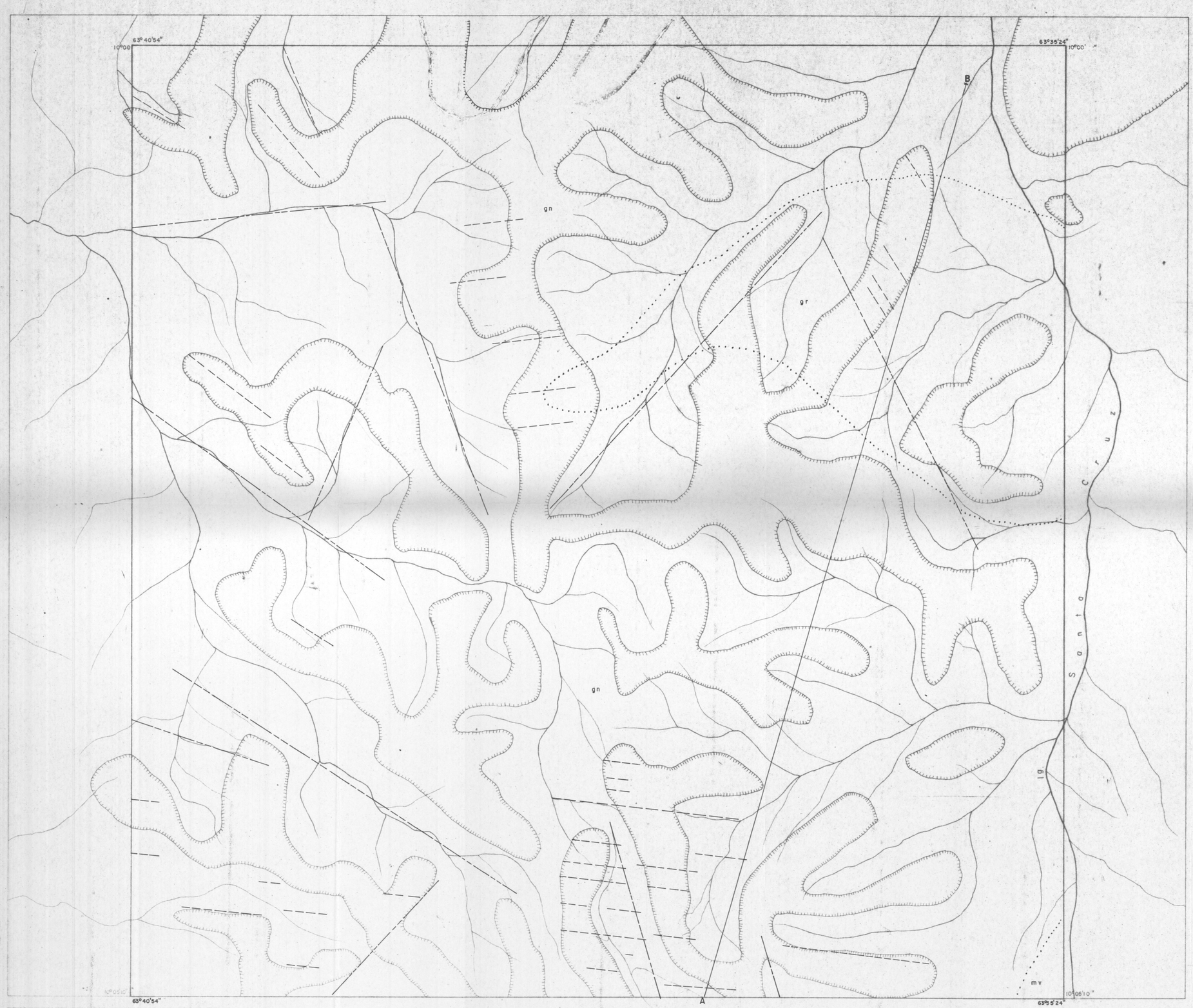
Escala Horizontal - 1:25.000
Escala Vertical - 1:5.000

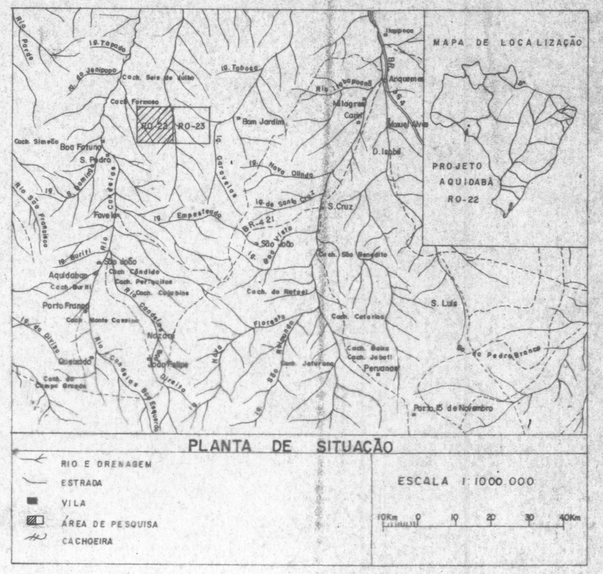


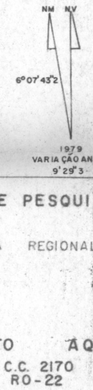
CPRM

A N E X O III

MAPA GEOLÓGICO DA ÁREA RO-22







COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ

C.C. 2170
RO-22

MAPA GEOLÓGICO

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

COMPLEXO JAMARI

gr mv gn — Granitos de Anatexia,(gr) Migmatitos (mv) e Gnaisses(gn)

———Fratura

– – – –Lineamento

·····Contato Litológico

A——B Corte

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Igarapé

Elevação

ANEXO-III

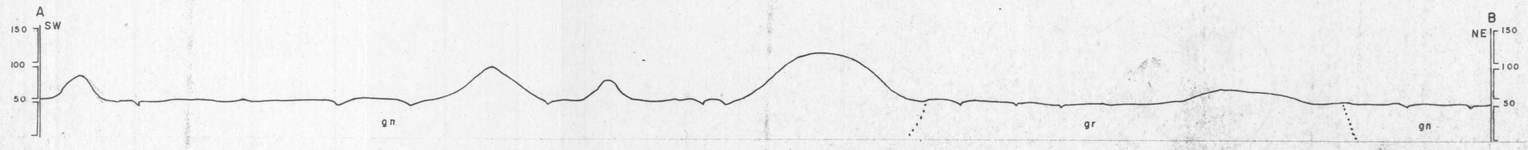
LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO	10 000 ha	1:25.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM		

DES. EDNILSON

PERFIL DA SEÇÃO GEOLÓGICA AB

Escala Horizontal - 1:25.000
Escala Vertical - 1:5.000



CPRM

A N E X O IV

MAPA DE ESTAÇÕES DA ÁREA RO-23

10°00'
63°35'24"
A
B
9
8
7
6
5
4
3
2
1
10°05'10"

AC-01 AC-02 AC-03 AC-04 AC-05 AC-06 AC-07 AC-08 AC-09 AC-10 AC-11 AC-12 AC-13 AC-14 AC-15 AC-26 AC-27 AC-28

JC-53 JC-54 JC-80 JC-81 JC-82 JC-83 JC-84 JC-85 JC-86 JC-87 JC-88 JC-89 JC-90 JC-91 JC-92 JC-93 JC-94 JC-95 JC-96 JC-97 JC-98 JC-99 JC-100 JC-101 JC-102 JC-103 JC-104 JC-105 JC-106 JC-107 JC-108 JC-109 JC-110 JC-111 JC-112 JC-113 JC-114 JC-115 JC-116 JC-117 JC-118 JC-119 JC-120 JC-122 JC-123 JC-124 JC-125 JC-126 JC-127 JC-128 JC-129 JC-130 JC-131 JC-132 JC-133 JC-134 JC-135 JC-136 JC-137 JC-138 JC-139 JC-140 JC-141 JC-142 JC-143 JC-144 JC-145 JC-146 JC-147 JC-148 JC-149 JC-150 JC-151 JC-152 JC-153 JC-154 JC-155 JC-156 JC-157 JC-158 JC-159 JC-160 JC-161 JC-162 JC-163 JC-164 JC-165 JC-166 JC-167 JC-168 JC-169 JC-170 JC-171 JC-172 JC-173 JC-174 JC-175 JC-176 JC-177 JC-178 JC-179 JC-180 JC-181 JC-182 JC-183 JC-184 JC-185 JC-186 JC-187 JC-188 JC-189 JC-190 JC-191 JC-192 JC-193 JC-194 JC-195 JC-196 JC-197 JC-198 JC-199 JC-200 JC-201 JC-202 JC-203 JC-204 JC-205 JC-206 JC-207 JC-208 JC-209 JC-210 JC-211 JC-212 JC-213 JC-214 JC-215 JC-216 JC-217 JC-218

AC-68 AC-69 AC-70 AC 71 AC-72 JC-220 JC-219 JC-42 JC-41 JC-40 JC-39 JC-38 JC-37 JC-36 JC-27 JC-26 JC-25 JC-24 JC-23 JC-22 JC-21 JC-07

JC-08 JC-09 JC-10 JC-11 JC-12 JC-13 JC-14 JC-15 JC-16 JC-17 JC-18 JC-19 JC-20 JC-28 JC-29 JC-30 JC-31 JC-32 JC-33 JC-34 JC-35 JC-221 JC-222

JC-44 JC-45 JC-46 JC-47 JC-48 JC-49 JC-50 JC-51 JC-52 JC-55 JC-56 JC-57 JC-58 JC-59 JC-60 JC-61 JC-62 JC-63 JC-64 JC-65 JC-66 JC-67 JC-68 JC-69 JC-70 JC-71 JC-72 JC-73 JC-74 JC-75 JC-76 JC-77 JC-78 JC-79

MASSANGANA

RIO PARIMÃO

RIO SANTA LUZIA

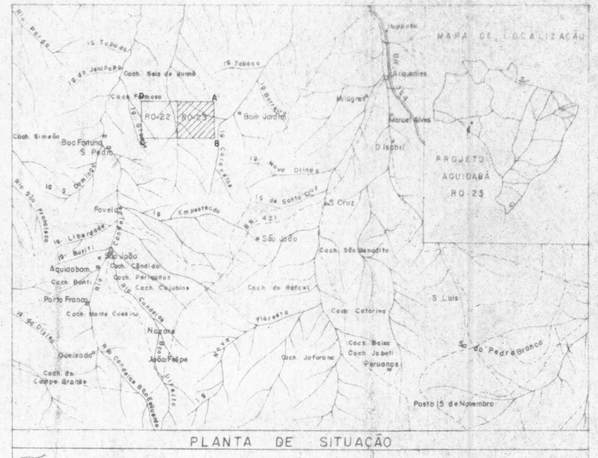
RIO AGUAPEI

RIO AZUL

AC-154 AC-153 AC-152 AC-151 AC-155 AC-156 AC-157 AC-175 AC-174 AC-173 AC-158 AC-159 AC-160 AC-172 AC-171 AC-170 AC-161 AC-162 AC-163 AC-169 AC-168 AC-167 AC-164 AC-165 AC-166

ESCALA 1:10000

▲ Amostra de Concentrado de Bateia a partir de Solo Analisado.



PLANTA DE SITUAÇÃO

RIO E DRENAGEM
ESTRADA
VILA
ÁREA DE PESQUISA
CACHOEIRA

ESCALA 1:1000.000

10Km 0 10 20 30 40Km

NM NV
6°07'45"2
1979
VARIAÇÃO ANUAL
9'29"3

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ
CC. 2170
RO-23

MAPA DE ESTAÇÕES

CONVENÇÕES

Rio — Drenagem — Elevações
Ac. Base — Varadouro — Sub. Base

LEGENDA

Estação Com Afloramento Descrito
Afloramento Com Amostra de Rocha Coletada
Amostra de Rocha Analisada
Amostra de Sedimento de Corrente Analisada
Amostra de Concentrado de Bateia Analisada
Amostra de Sedimento de Corrente e Concentrado de Bateia Analisada

ANEXO-IV

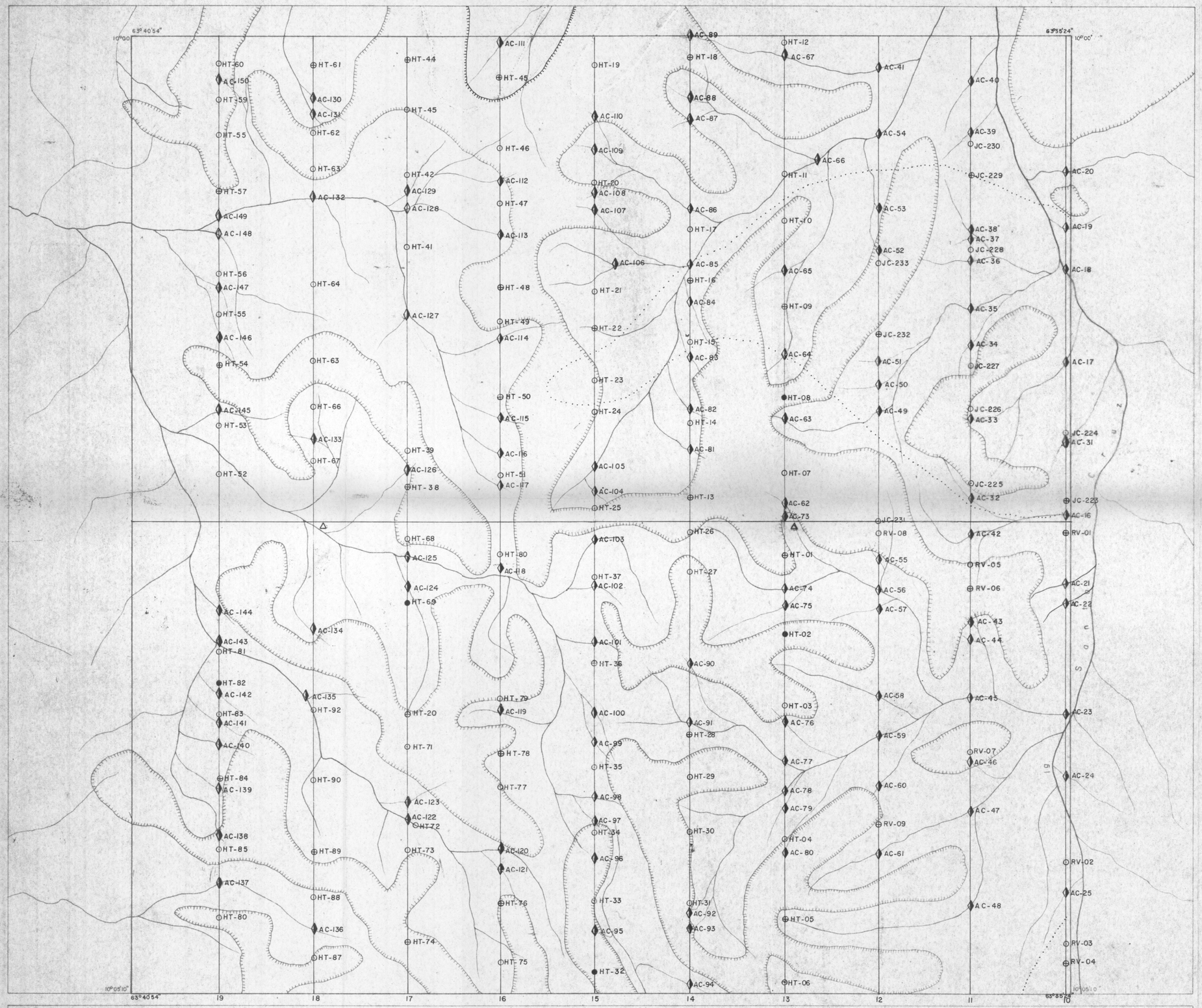
LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA
PESQUISA DE		AREA		ESCALA
CHUMBO				
REQUERENTE		RESPONSAVEL TÉCNICO		
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM				

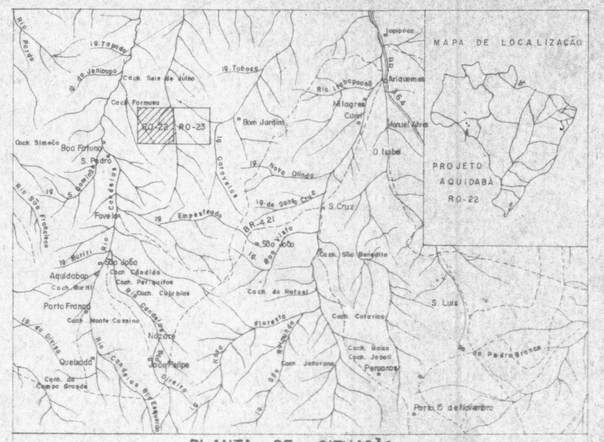
893

CPRM

A N E X O V

MAPA DE ESTAÇÕES DA ÁREA RO-22





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

C P R M

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ

C.C. 2170
RO-22

MAPA DE ESTAÇÕES

CONVENÇÕES

Rio | Drenagem | Elevações

Ac. Base | Varadouro | Sub. Base

LEGENDA

Estação Com Afloramento Descrito

Afloramento Com Amostra de Rocha Coletada

Amostra de Rocha Analisada

Amostra de Sedimento de Corrente Analisada

Amostra de Concentrado de Batéia Analisada

Amostra de Sedimento de Corrente e Concentrado de Batéia Analisada

ANEXO-V

LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITORIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	AREA	ESCALA
CHUMBO	10 000 ha	1:25.000
REQUERENTE	RESPONSAVEL TECNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM		

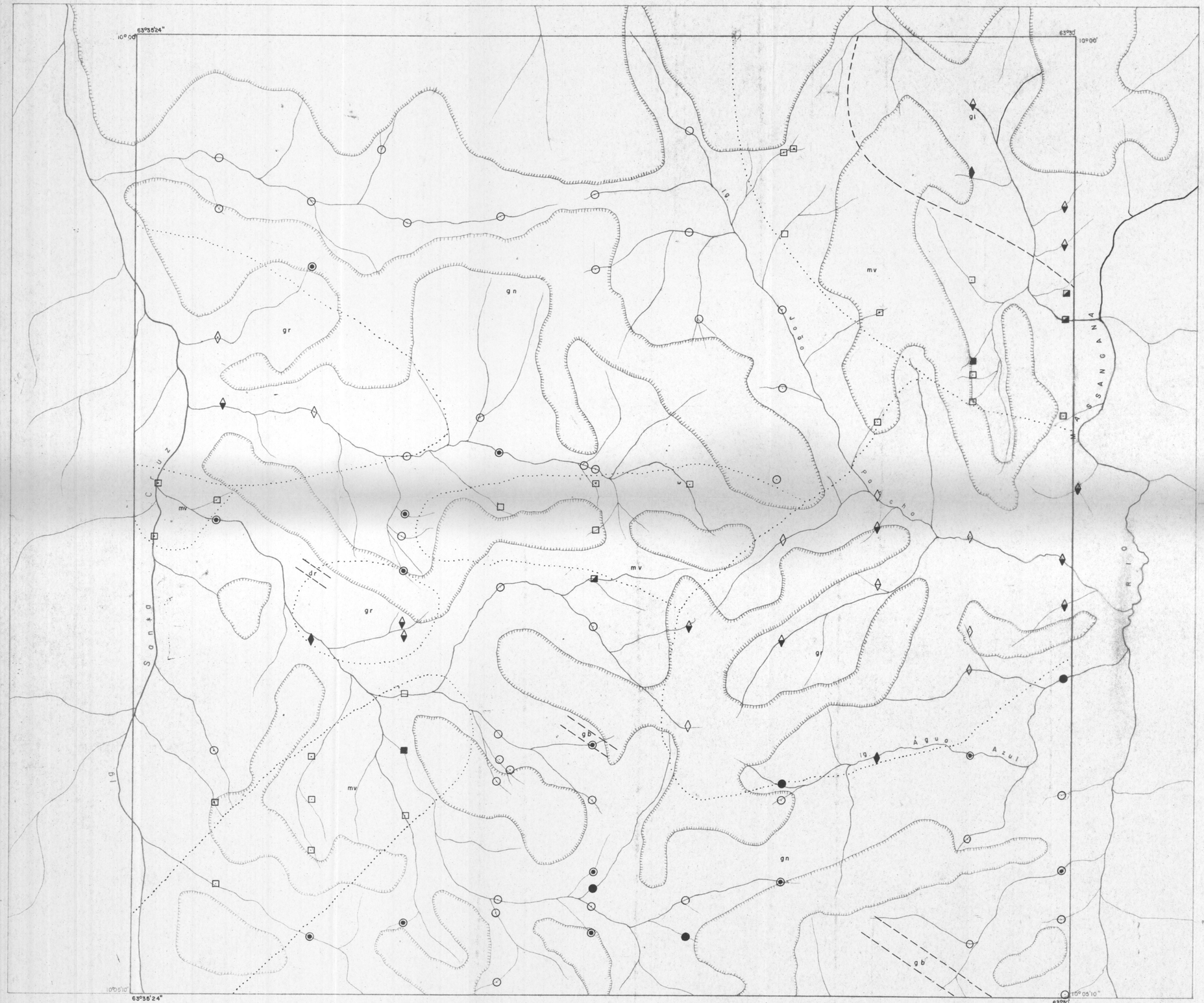
893

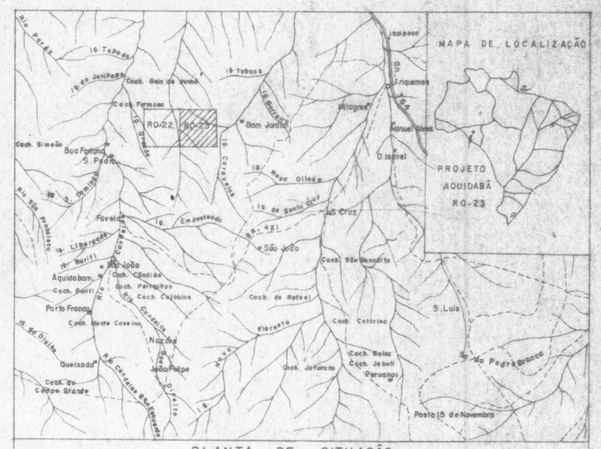
CPRM

A N E X O VI

MAPA GEOQUÍMICO DE CHUMBO DA ÁREA RO-23

NE 7830.0310.0343





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ
CC. 2170
RO-23

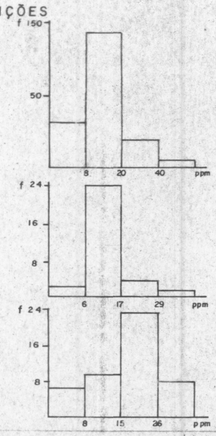
MAPA GEOQUÍMICO DE CHUMBO

CONVENÇÕES

GNAISSES	
≤ 8	ppm
8 - 20	ppm
20 - 40	ppm
≥ 40	ppm

MIGMATITOS	
≤ 6	ppm
6 - 17	ppm
17 - 29	ppm
≥ 29	ppm

GRANITOS	
≤ 8	ppm
8 - 15	ppm
15 - 26	ppm
≥ 26	ppm



ANEXO-VI

LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO	10 000 ha	1:25.000

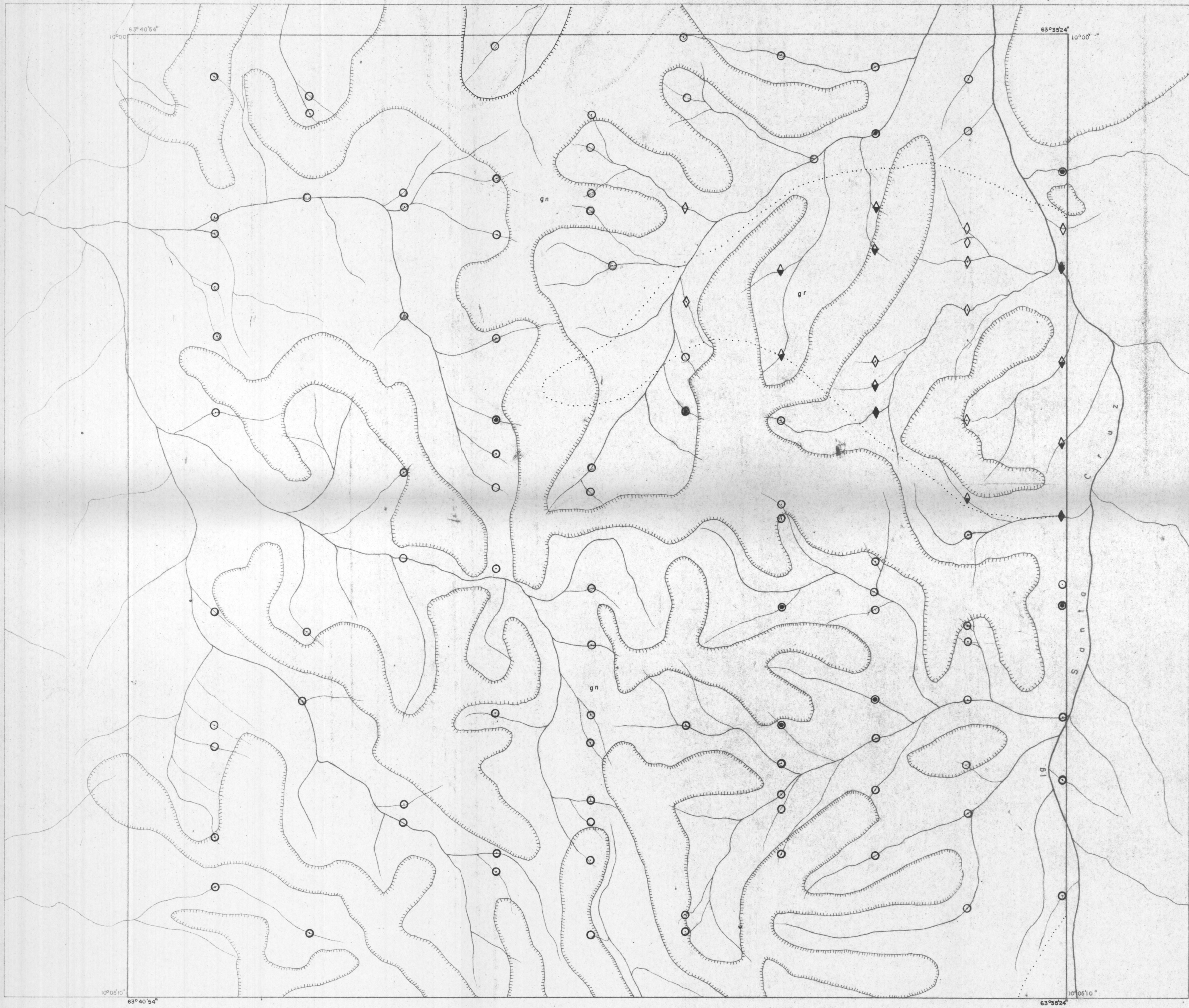
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM	

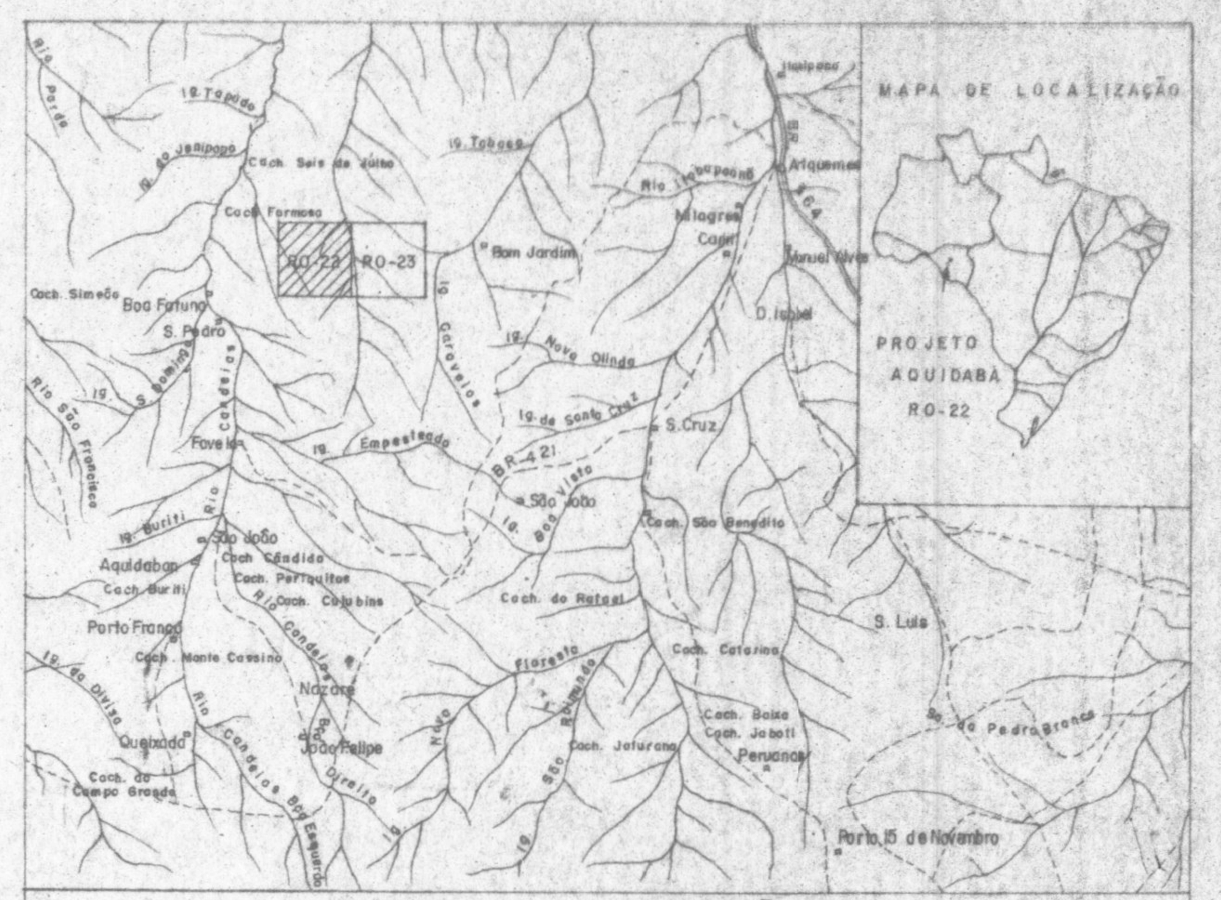
DES: EDNILSON

CPRM

A N E X O VII

MAPA GEOQUÍMICO DE CHUMBO DA ÁREA RO-22



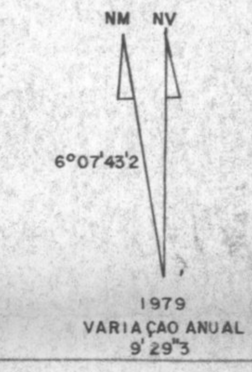


PLANTA DE SITUAÇÃO

- RIO E DRENAGEM
- ESTRADA
- VILA
- ÁREA DE PESQUISA
- CACHOEIRA

ESCALA 1:1000.000

10Km 0 10 20 30 40Km



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ

C.C. 2170
RO-22

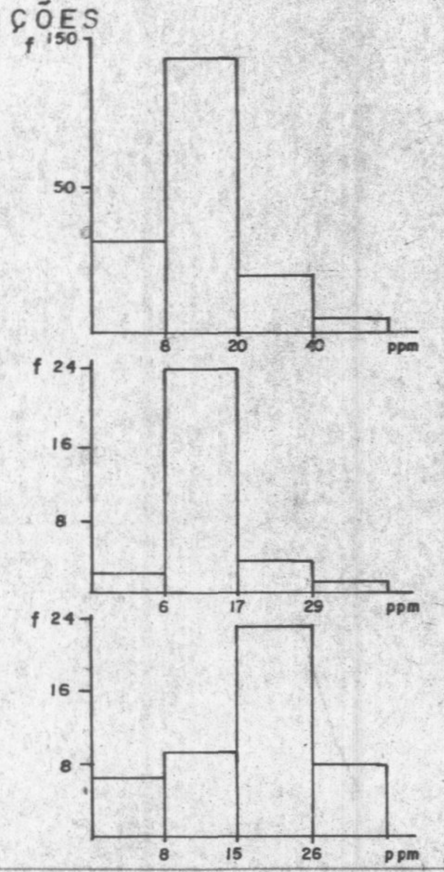
MAPA GEOQUÍMICO DE CHUMBO

CONVENÇÕES

GNAISSES
- ⩽ 8 ppm
- 8 - 20 ppm
- 20 - 40 ppm
- ⩾ 40 ppm

MIGMATITOS
- ⩽ 6 ppm
- 6 - 17 ppm
- 17 - 29 ppm
- ⩾ 29 ppm

GRANITOS
- ⩽ 8 ppm
- 8 - 15 ppm
- 15 - 26 ppm
- ⩾ 26 ppm



ANEXO-VII

LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO	10.000 ha	1:25.000

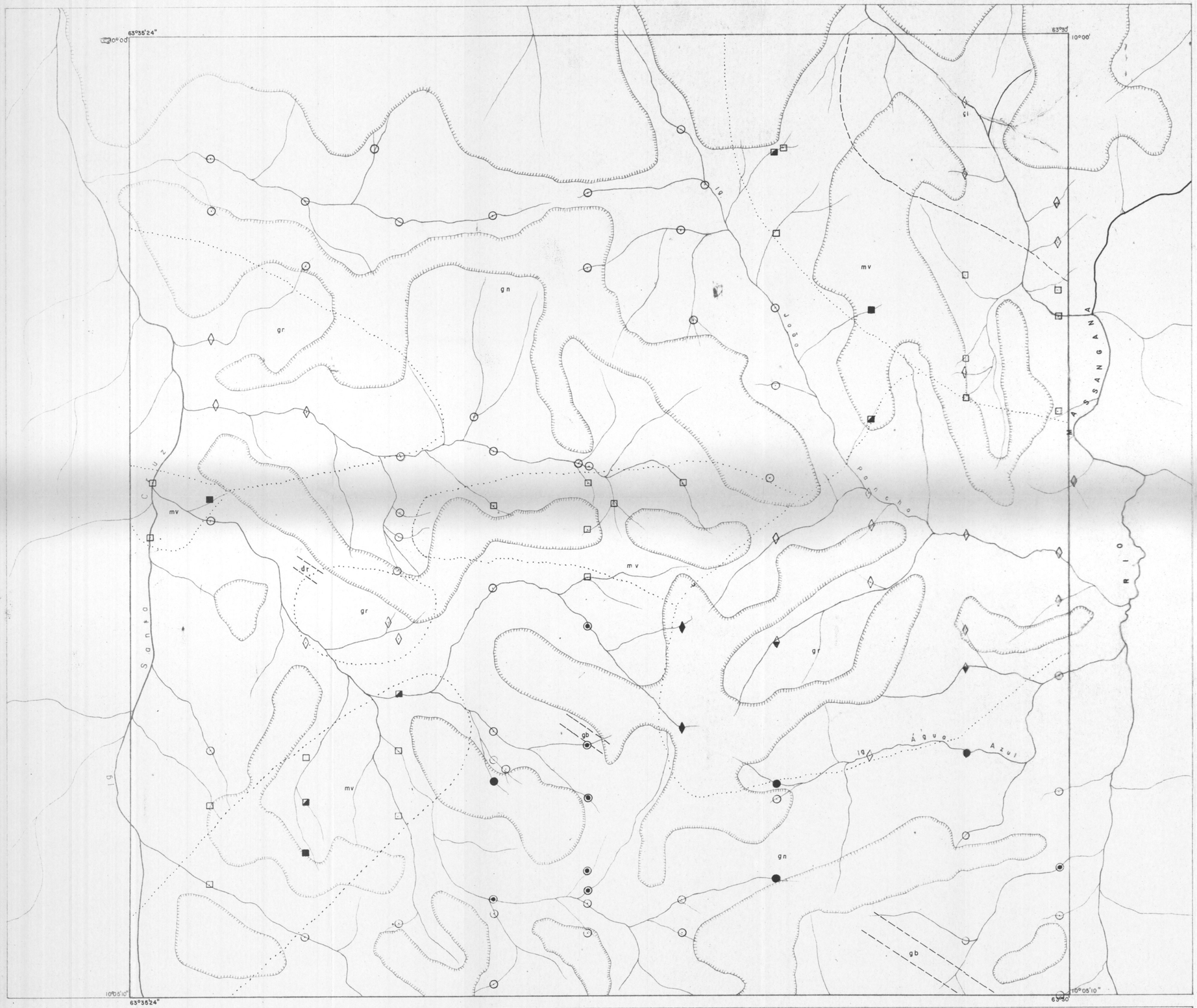
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM	

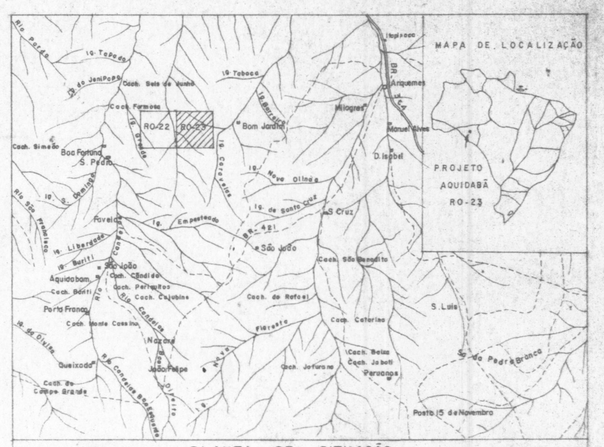
DES: EDNILSON

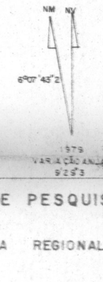
CPRM

A N E X O VIII

MAPA GEOQUÍMICO DE ZINCO DA ÁREA RO-23







COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ
C.C. 2170
RO-23

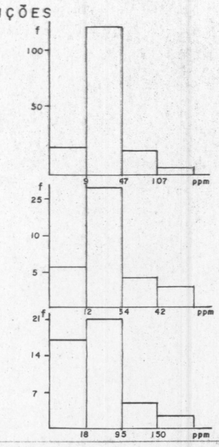
MAPA GEOQUÍMICO DE ZINCO

CONVENÇÕES

GNAISSES
- ⩽ 9 ppm
- 9 - 47 ppm
- 47 - 107 ppm
- ⩾ 107 ppm

MIGMATITOS
- ⩽ 12 ppm
- 12 - 34 ppm
- 34 - 42 ppm
- ⩾ 42 ppm

GRANITOS
- ⩽ 18 ppm
- 18 - 95 ppm
- 95 - 150 ppm
- ⩾ 150 ppm



ANEXO-VIII

LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO	10.000 ha	1:25.000

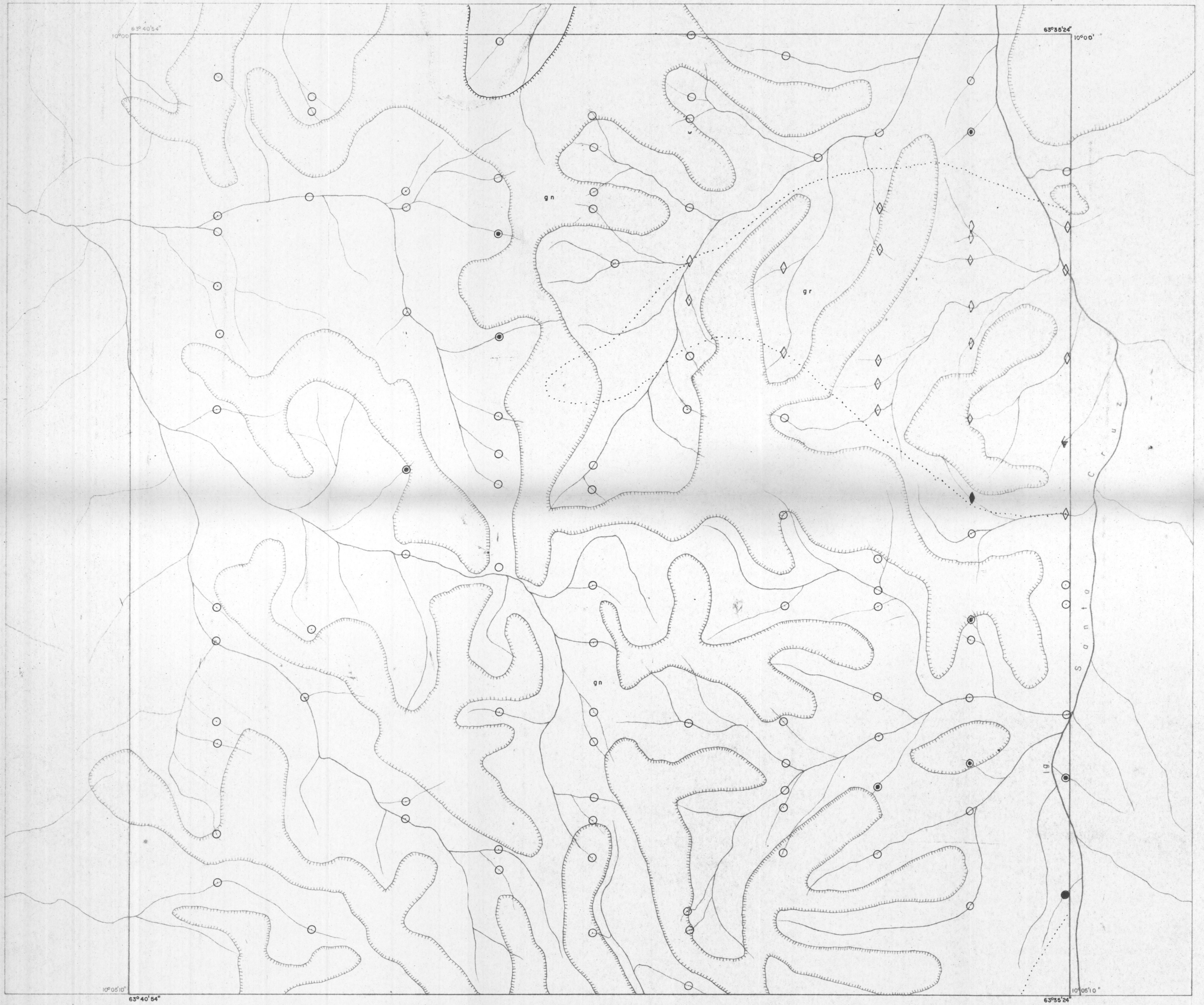
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM	

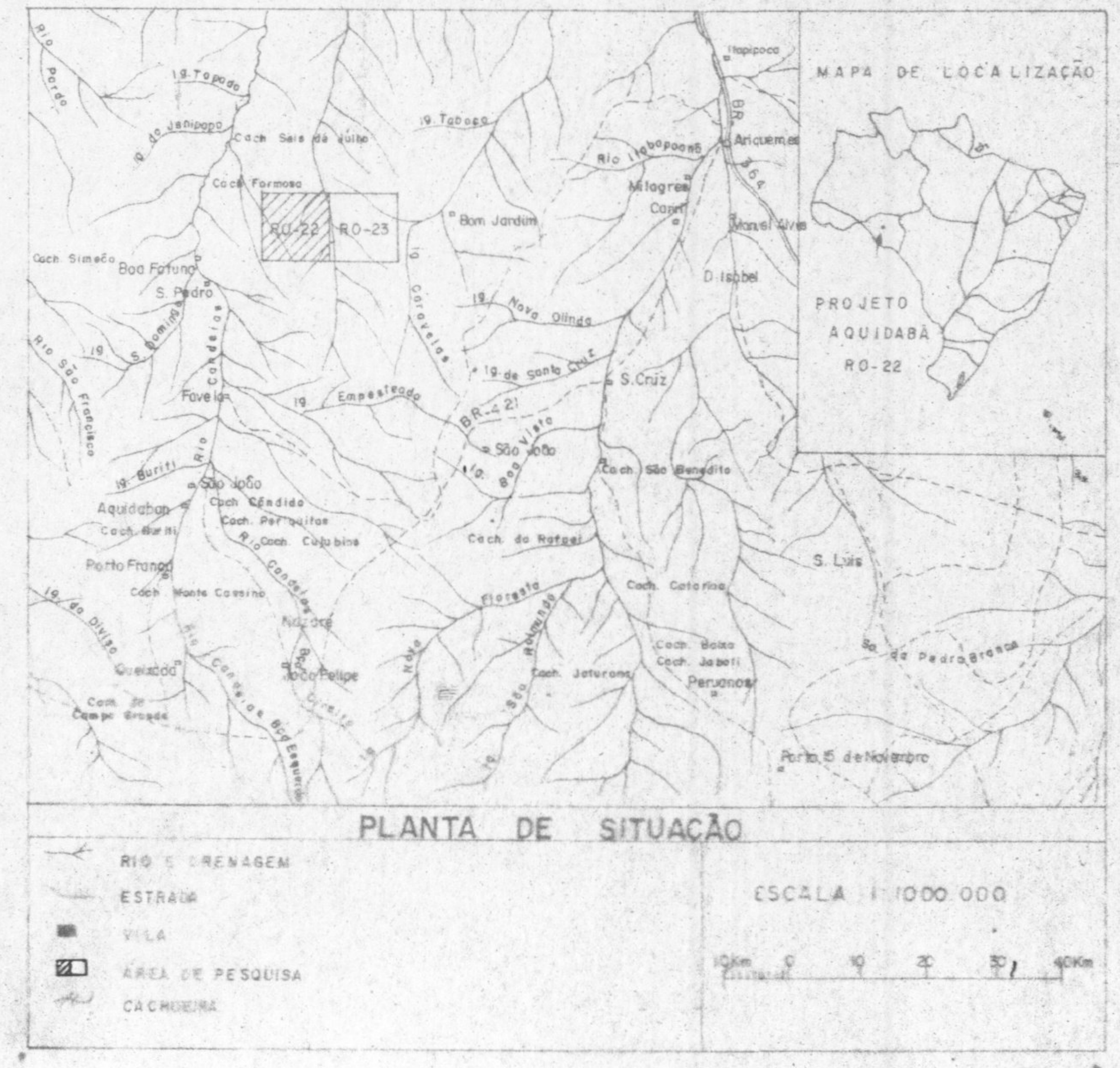
DES: EDNILSON

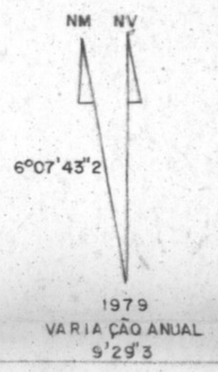
CPRM

A N E X O IX

MAPA GEOQUÍMICO DE ZINCO DA ÁREA RO-22







COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

C P RM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO

PROJETO AQUIDABÃ

C.C. 2170
RO-22

MAPA GEOQUÍMICO DE ZINCO

CONVENÇÕES

GNAISSES

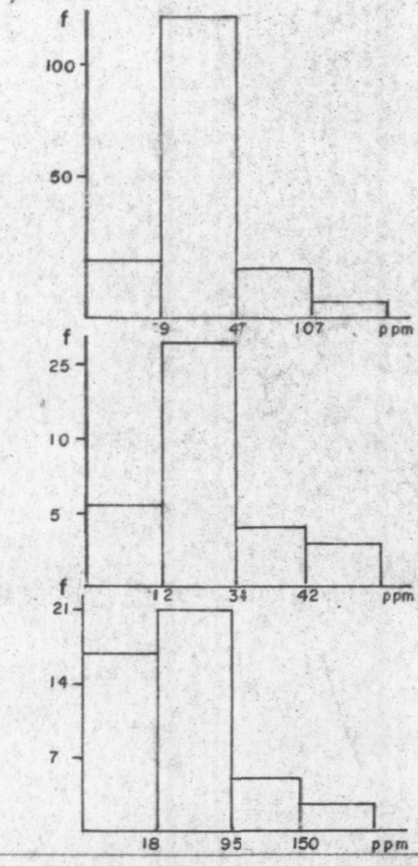
≤ 9 ppm ○
9 - 47 ppm ⊙
47 - 107 ppm ◉
≥ 107 ppm ●

MIGMATITOS

≤ 12 ppm □
12 - 34 ppm ⊡
34 - 42 ppm ◩
≥ 42 ppm ■

GRANITOS

≤ 18 ppm ◊
18 - 95 ppm ◊
95 - 150 ppm ◊
≥ 150 ppm ◆



ANEXO-IX

LOCAL	DISTRITO	MUNICIPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
BOM JARDIM	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CHUMBO	10. 000 ha	1:25.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS CPRM	

DES: EDNILSON

CPRM

A N E X O X

RESULTADO DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

Totalmente Concluído

CPRM

LAMIN - Divisão de Petrologia

Seção de Petrografia

Requisição : 251/PV/78

Lote : 271/PV

Nº de Amostras : 03 (três)

Procedência : Projeto Aquidabã - c.c.: 2170.620

Análise : Petrográfica Completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
KAO - 541	2170 JC - R 36	Cordierita - biotita - granito
KAO - 542	2170 JC - R 40	Hiperstênio - biotita - granito
KAO - 543	2170 JC - R 50	Hiperstênio - biotita - granito

Rio de Janeiro, 29 de janeiro de 1979

Adelina Arduino de Magalhães
Geólogo-CREA-33.056-D-5ªReg.

Visto :

GIUSEPPINA GIACUINTO DE ARAUJO
Geólogo - CREA - 12.596 - D
Chefe do LAMIN

AAM/maf.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 251/PV/78 Lote nº: 221/PV

Projeto: Aguidabã - C.P.R.M. 2170.630 Nº de Campo: 2120 JC-R 36 Nº de Lab. [illegible]

Características Mesoscópicos

Rocha de cor cinza rosada, compacta, granulação média, formada por minerais quartzo-feldspáticos e máficos.

Composição Mineralógica

Minerais
microclina
quartzo
biotita
cordierita
plagioclásio
allanita
epidoto
pinita

Minerais
zircão
material argiloso

Observações

Rocha constituída essencialmente de fenocristais de microclina, quartzo intersticial, cordierita parcialmente transformada em pinita e biotita em palhetas pardo-avermelhadas em pouca quantidade, algumas ligeiramente transformadas em muscovita. Pequenos cristais de epidoto e zircão ocorrem como inclusões na cordierita, assim como quartzo arredondado.

Em algumas partes da rocha encontra-se material amorfo, avermelhado, isótropo, provavelmente allanita.

Trata-se de uma rocha de composição granítica, relativamente pobre em minerais máficos, e com a presença de cordierita.

Classe

Infracrustal

Rocha

Cordierita - biotita - granito

Informações Complementares

Petrógrafo

Adelina Arduino de Magalhães

MOD. 334
/insf.

NE - 7330.211.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 251/PV/78 Lote nº: 271/PV

Projeto: Aquidabã - C.C.: 2170.620 Nº do Campo: 2170_JC-R-30 Nº de Lab. [illegible]

Características Mesoscópicos

Rocha de cor cinza, compacta, granulação média, formada por minerais quartzo - feldspáticos e máficos.

Composição Mineralógico

Minerais
feldspato alcalino
quartzo
plagioclásio
biotita
hiperstênio
uralita
clorita
apatita

Minerais
zircão
opacos
material argiloso

Observações

Rocha constituída por feldspato alcalino e plagioclásio parcialmente sericitizados, quartzo intersticial, e muitas vezes arredondado, incluso no feldspato.
A biotita ocorre em cristais tabulares de cor pardo-avermelhada, associada ao ortopiroxênio que na maior parte aparece em pseudomorfos, ou alterado em uralita , podendo-se observar somente pouco do cristal original. Algumas palhetas de biotita encontram-se também alteradas, em clorita. Em menores proporções, junto aos minerais máficos, acham-se cristais hexagonais de apatita, zircão e opacos.
Trata-se de uma rocha granítica, rica em minerais de transformação, com certas características texturais de anatexia.

Classe

Infracrustal

Rocha

Hiperstênio - biotita - granito

Informações Complementares

Petrógrafo

Adelina Arduino de Magalhães

MOD. 334

NE - 7530.21.2007

/bsf.

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 251/PV/79 Lote nº: 221/PV

Projeto: Aquidabã - S.C.I. 2170.620 Nº de Campo: 2120 JC-R-50 Nº de Lab. KAQ-543

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha de cor cinza, compacta, granulação média a grosseira, formada por minerais quartzo-feldspáticos, ligeiramente orientada.

Composição Mineralógica

Minerais
quartzo
feldspato alcalino
plagioclásio
biotita
hiperstênio
apatita
zircão
material argiloso

Minerais
opacos
epidoto

Observações

Rocha semelhante a anterior, porém com seus minerais constituintes mais conservados, na lâmina estudada. Os feldspatos aparecem ligeiramente sericitizados, praticamente equidimensionais, enquanto ocorrem alguns fenocristais de quartzo. A biotita é de cor pardo-avermelhada, e está associada ao ortopiroxênio de cor verde - rosada, Em menores proporções, acham-se presentes, apatita em cristais hexagonais, zircão ovalado, opacos e epidoto.

Trata-se de uma rocha granítica, com biotita e hiperstênio.

Classe

Infracrustal

Rocha

Hiperstênio - biotita - granito

Informações Complementares

Petrógrafo

Adelina Arduíno de Magalhães

MOD. 334

NE - 7550.211.2002

Ass.

PARCIALMENTE -

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 024/SUREG-PV/79

Lote : 311/PV

Nº de amostras : 06

Procedência : Projeto Aquidabã - c.c. 2170.620

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
KAO - 927	2170 - JC - R - 44	Hornblenda - gabro
KAO - 928	2170 - JC - R - 131	Augita - granito
KAO - 929	2170 - JC - R - 183	Granito gnáissico
KAO - 930	2170 - JC - R - 196	Piroxênio - diorito
KAO - 931	2170 - JC - R - 207	Granito gnáissico
KAO - 932	2170 - JC - R - 220	Migmatito

Rio de Janeiro, 16 de março de 1979.

Evaldo Osório Ferreira
Eng. CREA-3295-D-6ª Região

VISTO :

GIUSEPPINA GIACUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-6ª Região
Chefe do LAMIN

/vtap

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 324/CURSO-PV/79 Lote nº: 311/PV

Projeto: Aguidaoã -c.c.2170.620 Nº de Campo: 2170-JC-B-44 Nº de Lab. KAO-927

Características Mesoscópicas

Rocha escura, densa e compacta, granulação uniforme constituida dominantemente por ferromagnesianos (piroxênio e anfibólio) e feldspato subordinado.

Composição Mineralógica

Minerais
Hornblenda
Plagioclásio (labradorita)
Augita diopsidica
Ortopiroxênio (hiperstênio)
Biotita
Opacos
Apatita
Clorita
Minerais argilosos

Minerais
Carbonato

Observações

Rocha granular mesotipo a melanocrática, granulação uniforme, relativamente fina, cuja textura (como é comum em muitas rochas gabróides encontradas no precambriano), lembra mais a textura de um anfibolito ou charnockito do que um gabro característico, sem que se encontrem contudo, elementos suficientes para considerá-la como um meta-gabro propriamente dito. Seus constituintes mineralógicos essenciais são a hornblenda pardacenta, o plagioclásio (labradorita), o orto e o clinopiroxênio subordinado, o primeiro bastante pleocróico e o segundo verde pálido, provavelmente uma augita diopsídica, e a biotita também bastante subordinada. Como acessórios frequentes podem ser observados os opacos e a apatita, e os minerais secundários escassos são representados pela clorita, minerais argilosos e carbonato em pequenas quantidades.

Classe

Plutônica básica

Rocha

Hornblende -gabro

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 324

NE - 7530.21.2015

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 024/SUREG-PV/79 Lote nº: 311/PV

Projeto: Aquisabã - S.C. 2170.020 Nº de Campo: 2170-JC-P-131 Nº de Lab.: KAO-208

Características Mesoscópicas

Rocha de cor arroxeada, textura granular, na qual, podem ser macroscopicamente reconhecidos os feldspatos geralmente com faces brilhantes, o quartzo e os ferromagnesianos negros.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Microclina	Sericita
Quartzo	Clorita
Plagioclásio (oligoclásio)	Minerais argilosos
Augita diopsídica	Óxido de ferro
Opacos	Carbonato
Apatita	
Zircão	
Biotita	
Tremolita - actinolita	

Observações

Granito cuja textura granular revela algum imbricamento e inter-ajustamento dos cristais, porém nenhuma orientação, e cujo ferromagnesiano, é um piroxênio verde provavelmente uma augita diopsídica. Além do piroxênio, são seus constituintes essenciais a microclina pertítica, o quartzo e o plagioclásio ácido (oligoclásio), muito alterado e bastante subordinado. Como acessórios frequentes são encontrados os opacos o zircão e a apatita. Alguma biotita e anfibólio tremolítico (em associação com o piroxênio) puderam ser observados, e dentre os minerais secundários distinguem-se a sericita, a clorita, os minerais argilosos, o óxido de ferro e o carbonato.

Classe

Plutônica - ácida

Rocha

Augita - granito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MCD. 334

NE - 7330.21

Junho

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 024/SUREG-PV/79 Lote nº: 311/PV

Projeto: Aguidabã - c.c. 2170.620 Nº de Campo: 2170-JC-B-183 Nº de Lab. KAQ-329

Características Mesoscópicas

Rocha granular, com alguma orientação, cor amarelada, na qual, podem ser necroscopicamente reconhecidos os feldspatos por vézes com faces brilhantes, o quartzo e rara biotita.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Microclina	Clorita
Quartzo	Minerais argilosos
Plagioclásio (oligoclásio)	Óxido de ferro
Biotita	
Opacos	
Allanita	
Zircão	
Sericita	

Observações

Rocha granular cuja textura se mostra algo deformada e com certo inter-ajustamento e imbricamento dos cristais, podendo representar um granutóide não muito homogêneo, ou mesmo rocha de outra natureza, acreditando, pelo seu caráter pouco definido, seriam interessantes outros estudos e observações para uma melhor interpretação de sua verdadeira natureza. Ela é essencialmente constituída por feldspatos (microclina pertítica e plagioclásio extremamente subordinado) e quartzo, com rara biotita em pequenas palhetas. Os acessórios são representados pelo zircão, opacos e allanita e os minerais secundários são representados pela sericita, clorita, minerais argilosos e óxido de ferro.

Classe: Infracrustal

Rocha: Granito gnáissico

Informações Complementares:

Petrógrafo: Evaldo Osório Ferreira

MOD. 554

NE - 7530.2[illegible].2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 024/SUREG-PV/79 Lote nº: 311/PV

Projeto: Aguidabã - c.c.2170.820 Nº de Campo 2170-JC-P-131 Nº de Lab. X60-937

Características Mesoscópicas

Rocha cinzenta, granular, compacta, constituída essencialmente por feldspatos e ferromagnesianos com quartzo escasso.

Composição Mineralógica

Minerais
Plagioclásio
Augita diopsídica
Quartzo
Ortoclásio
Hornblenda
Titanita
Opacos
Apatita

Minerais
Zircão
Sericita
Minerais argilosos
Óxido de ferro

Observações

Rocha com textura granular hipidiomórfica bem definida, e cujo ferro-magnesiano, é um piroxênio verde provavelmente do tipo augita diopsídica como em JC-P-131, porém, sendo de composição dioritica, com plagioclásio inteiramente dominante, encontrando-se o feldspato potássico e o quartzo em proporção bastante subordinada, bem como a hornblenda geralmente associada ao piroxênio. Como acessórios podem ser observados o zircão, os opacos, a titanita e a apatita. Os minerais secundários são representados pela sericita, minerais argilosos, e óxido de ferro, que também apresenta-se em partículas sub-microscópicas impregnando os feldspatos dificultando a sua caracterização.

Classe

Infracrustal plutônica

Rocha

Piroxênio – diorito

Informações Complementares

–

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2002

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: DGA/SUREG-BV/79 Lote nº: 311/BV

Projeto: Aquidabã - c.c.2170.020 Nº de Campo: 2170-JC-R-207 Nº de Lab. KAC - 931

Características Mesoscópicas

Rocha de cor amarelada, granular, algo heterogênea, na qual, podem ser macroscopicamente reconhecidos os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Minerais
Ortoclásio pertítico
Plagioclásio (oligoclásio)
Quartzo
Opacos
Zircão
Allenita
Minerais argilosos
Sericita

Minerais
Clorita
Óxido de ferro

Observações

A presente rocha, como quase todas as demais estudadas, apresenta-se com a aparência de um granito, porém em lâmina delgada, sua textura não apresenta o aspecto característico das texturas dos granitos normais, revelando certo inter-ajustamento, imbricamento e irregularidade dos grãos, acreditando seriam interessantes outros estudos e observações para melhores esclarecimentos. Seus constituintes mineralógicos são: o ortoclásio pertítico, o plagioclásio (oligoclásio) muito subordinado, o quartzo e a biotita como constituintes essenciais ; os opacos, o zircão e a allanita como acessórios e a sericita os minerais argilosos, o óxido de ferro e a clorita são os minerais secundários presentes em pequena quantidade.

Classe

Infracrustal

Rocha

Granito gnáissico

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2062

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 024/SUREG-PV/79 Lote nº: 311/PV

Projeto: Aguidaba - c.c. 2170.620 Nº de Campo: 2170.JC-P-220 Nº de Lab. RAO-936

Características Mesoscópicas

Rocha de granulação grosseira, muito heterogênea e orientada, na qual podem ser macroscopicamente reconhecidos os feldspatos, o quartzo e os ferromagnesianos negros (biotita e hornblenda).

Composição Mineralógica

Minerais	
Ortoclásio	
Plagioclásio	alterado
Quartzo	
Biotita	
Hornblenda	
Apatita	
Opacos	
Zircão	
Allanita	

Minerais
Titanita
Sericita
Clorita
Minerais argilosos
Leucoxênio
Óxido de ferro
Epidoto-zoisita

Observações

Rocha bastante heterogênea tanto na escala da amostra como na lâmina, com distinta orientação e cataclase, parecendo tratar-se de uma rocha de natureza migmatítica tal como sugerem as observações de campo. Seus constituintes principais são: o ortoclásio e o plagioclásio (provavelmente oligoclásio) estando este último geralmente mais alterado , o quartzo, a biotita e a hornblenda verde comum, Os acessórios são representados pela apatita, opacos, zircão, allanita e titanita e os minerais secundários extremamente abundantes são a sericita, clorita, minerias argilosos, óxido de ferro, epidoto-zoisita e leucoxênio.

Classe

Infracrustal

Rocha

Migmatito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MCG. 334

NS - 7230.211.0002

ANEXO AO MEMO AU67/LAMIN/79 DE 22.03.79

Totalmente Concluído

CPRM

Dr. Guimarães

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Petrografia

Requisição : 061/SUREG-PV/79

Lote : 344/PV

Nº de amostras : 05

Procedência : Projeto Aquidabã - c.c.2170.620

Análise : Petrográfica completa

Resultado da Análise

Nº DE LABORATÓRIO	Nº DE CAMPO	CLASSIFICAÇÃO
KAP - 479	2170-HT-R-02	Granodiorito
KAP - 480	2170-HT-R-08	Migmatito
KAP - 481	2170-HT-R-32	Meta - Augita - Norito
KAP - 482	2170-HT-R-69	Granada - Biotita - Leptito
KAP - 483	2170-HT-R-82	Leptito

Rio de Janeiro, 19 de março de 1979.

Evaldo Osório Ferreira
Eng.CREA-3296-D-2ªRegião

VISTO :

GIUSEPPINA GIACQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-5ªRegião
Chefe do LAMIN

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 061/SUREG-PV/79 Lote nº: 344/PV

Projeto: Aguidabã - C.C. 2170,620 Nº de Campo: 2170-HT-A-02 Nº de Lab. KAR-478

Características Mesoscópicas

Rocha granular, cor amarelada, granulação relativamente fina, constituida essencialmente por feldspatos, quartzo e ferromagnesianos, em associação com vênula pegmatóide.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Plagioclásio (oligoclásio)	Titanita
Quartzo	Sericita
Microclina	Clorita
Biotita	Minerais argilosos
Hornblenda	
Apatita	
Opacos	
Zircão	
Allanita	

Observações

Granitóide de granulação relativamente fina, cuja textura revela certo inter-ajustamento dos grãos, diferindo um pouco da textura hipidiomórfica granular dos granitóides normais, e com composição distintamente granodiorítica, com o plagioclásio (oligoclásio) em proporção nitidamente superior a do feldspato potássico (microclina). Além dos feldspatos, são constituintes essenciais da rocha: o quartzo, a hornblenda verde comum e a biotita. Como acessórios muito frequentes são encontrados a apatita, opacos, zircão, allanita e titanita. Os minerais secundários pouco abundantes são representados por minúsculas palhetas e grãos de sericita, clorita e minerais argilosos.

Classe

Infracrustal

Rocha

Granadiorito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2052

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: DGI/SUREG-PV/79 Lote nº: 344/PV

Projeto: Aguidabã - c.c.2170.620 Nº de Campo: 2170-HT-R-08 Nº de Lab. KAP-650

Características Mesoscópicas

Rocha inteiramente heterogênea, constituída por uma fração clara dominantemente quartzo-feldspática de granulação muito grosseira, e, por uma fração de granulação muito fina onde dominan os minerais ferromagnesianos.

Composição Mineralógica

Fração clara	Minerais
Microclina	
Plagioclásio (Andesina)	
Quartzo	✓
Biotita	✓
Opacos	
Zircão	✓
Leucoxênio	
Clorita	
Sericita	
Minerais argilosos	
Rutilo	
Óxido de ferro	
Epidoto-zoisita	✓

Fração escura	Minerais
Biotita	✓
Plagioclásio (Andesina)	
Microclina	
Quartzo	
Opacos	
Apatita	✓
Zircão	
Allanita	✓
Sericita	✓
Óxido de ferro	✓
Minerais argilosos	
Rutilo	

Observações

Rocha completamente heterogênea, formada por uma fração pegmatóide de granulação grosseira, constituída essencialmente por microclina, plagioclásio (endesina), quartzo e biotita (esta em proporção subordinada) e por uma fração escura cuja textura se mostra bastante fina e muito orientada, constituída essencialmente por plagioclásio (andesina), quartzo, microclina e biotita, esta dominante, parecendo mesmo, tal como sugerem as observações de campo, de tratar-se de uma rocha de caráter migmático.

Classe

Infracrustal

Rocha

Migmatito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530..211.2082

/vnap

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 051/SUREG-PV/79 Lote nº: 344/PV

Projeto: Aguidabã - c.c. 2170.620 Nº do Campo: 2170-HT-B-32 Nº de Lab. MAP-481

Características Mesoscópicas

Rocha de cor cinzenta granular, densa e compacta, constituída essencialmente por ferro-magnesianos negros (piroxênio) e feldspatos em cristais acinzentados.

Composição Mineralógico

Minerais	Minerais
Plagioclásio (labradorita)	Sericita
Hiperstênio	Tremolita-actinolita
Augita	Zircão
Hornblenda	Titanita
Biotita	Leucoxênio
Quartzo	
Opacos	
Apatita	
Epidoto-zoisita	
Minerais argilosos	

Observações

Rocha gabróide, algo alterada, muito orientada, essencialmente constituída por plagioclásio (labradorita), ortopiroxênio negativo muito pleocróico (hiperstênio dominante em proporção ao clinopiroxênio (augita diopsídica), hornblenda pardacenta, além de alguma biotita e quartzo em limitada proporção, parecendo tratar-se de um augita-norito que experimentou certas transformações e orientações, não parecendo contudo, haver atingido uma fase de transformação adiantada, permanecendo os seus minerais ainda bastante preservados, se bem que muito orientados.

Além dos constituintes acima citados, podem ainda ser observados com frequência os opacos, a apatita, o epidoto-zoisita, os minerais argilosos, a sericita, a tremolita-actinolita, o zircão, a titanita e o leucoxênio.

Classe

Magmática básica alterada

Rocha

Meta - augita - norito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: 051/SUREG-PV/79 Lote nº: 344/PV

Projeto: Aquidabã - c.c.2170.620 Nº de Campo: 2170-HT-R-69 Nº de Lab. KAP - 402

Características Mesoscópicas

Rocha granular, cor amarela, algo alterada, com ligeira orientação, na qual, podem ser macroscopicamente reconhecidos os feldspatos, o quartzo, a biotita, o óxido de ferro e os minerais argilosos.

Composição Mineralógica

Minerais
Ortoclásio pertítico
Quartzo
Biotita
Granada
Espinelio (?)
Plagioclásio
Zircão
Opacos
Óxido de ferro

Minerais
Minerais argilosos
Sericita

Observações

Rocha granoblástica de granulação bastante fina, algo alterada, essencialmente quartzo-feldspática, parecendo tratar-se de um leptito resultando do metamorfismo regional de sequência inicial desta natureza. Seus constituintes mineralógicos são: o feldspato potássico pertítico, o plagioclásio muito subordinado, a biotita, a granada em enormes porfiroblástos, um mineral isótropo de cor verde escura podendo tratar-se de espinélio, o zircão, os opacos, o óxido de ferro de impregnação, os minerais argilosos e a sericita.

Classe

Metamórfica - metamorfismo regional

Rocha

Granada - Biotita - Leptito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7530.211.2082

CPRM

ANÁLISE PETROGRÁFICA

Requisição: DGL/SUREG-BV/79 Lote nº: 344/PV

Projeto: Aquidabã -c.c. 2170.620 Nº de Campo: 2170-HT-B-82 Nº de Lab. KAP-48

Corocterísticos Mesoscópicos

Rocha de cor amarelada, àlgo orientada, granulação fina, constituída essencialmente por feldspatos e quartzo, com algum material argiloso e óxido de ferro.

Composição Mineralógica

Minerais	Minerais
Microclina pertítica	Minerais argilosos
Quartzo	Óxido de ferro
Plagioclásio (oligoclásio)	
Biotita	
Zircão	
Opacos	
Sericita	
Clorita	

Observações

Rocha tal como a anterior, também quartzo-feldspática com textura granoblástica, porém agora bastante pura, constituída quase que exclusivamente de feldspatos e quartzo e parecendo do mesmo modo tratar-se de uma metamórfica resultante de sequência inicial desta natureza, Além dos feldspatos e do quartzo, podem ainda ser observados alguma biotita, os opacos, o zircão, a sericita, a clorita e o óxido de ferro.

Classe

Metamórfica - metamorfismo regional

Rocha

Leptito

Informações Complementares

-

Petrógrafo

Evaldo Osório Ferreira

MOD. 334

NE - 7330.211.2383

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

Laboratório de Análises Mineralógicas - Porto Velho - RO

Boletim de Análises Mineralógicas Qualitativas

PROJETO: 2170 - AC

C.C.: Projeto Aquidabã - RO-22, 23

ÁREA: CPRM

Código { - Nada; 0 Presença; + Muito

Resíduo Não Magnético															Resíduo Magnético				
Amostra (Nº Campo) 2170 - AC	Cassiterita	Topázio	Zircão	Monazita	Rutilo	Turmalina	Granada	Ouro	Biotita	Anatasio	CAUITA				Ilmenita	Magnetita	Limonita		
B - 152	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-					+	-	0		
B - 154	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-					+	+	0		
B - 155	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-					+	-	0		
B - 156	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-					+	-	0		
B - 162	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-					+	-	0		
B - 170	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-					+	-	0		
B - 171	0	+	0	-	0	-	-	-	-	-					+	-	0		
B - 173	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	0				+	-	-		
B - 174	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B - 175	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		

Honda

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

Laboratório de Análises Mineralógicas - Porto Velho - RO

Boletim de Análises Mineralógicas Qualitativas

PROJETO: 2170 - AC

C.C.: Projeto Aquidabã - RO-22 e 23

ÁREA: Bom Jardim

Código { - Nada; 0 Presença; + Muito

CPRM

Resíduo Não Magnético														Resíduo Magnético				
Amostra (Nº Campo) 2170 - AC -	Cassiterita	Topázio	Zircão	Monazita	Rutilo	Turmalina	Granada	Ouro	Biotita	Anatasio				Ilmenita	Magnetita	Limonita		
B- 151	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 153	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 152	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	0	0		
B- 158	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 159	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 160	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	0	0		
B- 161	0	+	+	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 163	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 164	0	+	+	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 165	-	+	+	-	0	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 166	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 162	0	+	+	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 168	0	+	+	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		
B- 169	-	+	0	-	0	-	-	-	-	-				+	+	0		
B- 170	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-				+	-	0		

A/cruz

CPRM

A N E X O XI

RESULTADO DE ANÁLISE GEOQUÍMICA

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

1/1

FORMALMENTE CONCLUÍDO

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data
	. .		. .

Requisição: 157/SUREG/PV/78 Lote nº 177/PV 73-80

Projeto: Aquidabã - 2170.610 Cartão nº 28

Nº de Campo	Data		28/12/78	28/12/78	28/12/78	28/12/78	28/12/78	28/12/78	28/12/78	
	Método		AA	AA	AA	AA	AA	AA		
	Elemento		Cu (1) ppm	Pb (3) ppm	Zn (20) ppm	Ag ppm	Ni ppm	Sb ppm	As ppm	
	Analista		Selma	Selma	Selma	Hercy	Hercy	Maria	Selma	
	Código		1-2 01	10-11 02	19-20 03	28-29 04	37-38 06	46-47 17	55-56 21	
2170.610	Nº de Lab 71 – 78		3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 -63	
JC-S-07	KAM181		L 3	10	21	N 0,5	N 3	N 1	L 10	
09	182		L 3	14	21		N 3			
10	183		3	23	50		3			
11	184		L 3	14	28		N 3			
14	185		L 3	50	45		L 3			
16	186		L 3	20	26		N 3			
17	187		N 3	19	13		14			
20	188		N 3	23	10		N 3			
23	189		L 3	10	55		4			
26	190		4	18	30		4			
27	191		12	40	120		L 3			
28	192		L 3	8	13		N 3			
29	193		N 3	28	16		N 3	↓	↓	
30	194		L 3	18	60		N 3	N	1	
31	195		L 3	15	26		L 3	L	1	
33	196		4	25	110		8	N	1	
37	197		4	18	100		9			
38	198		L 3	11	24		L 3			
39	199		L 3	10	10		L 3			
42	200		L 3	9	27	↓	3	↓	↓	
TJC-S-49	KAM201		10	40	90	N 0,5	L 3	N 1	L 10	
					1-15					
				14.393						

OBS ① Nas determinação de Cu, Pb, Zn, Ag e Ni, as amostras foram digeridas com HNO_3 conc. à quente.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

S = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

RESULTADOS DE ANÁLISE —— MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

Anexo Memo 384/LAMIN/79

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição 218/SUREG/PV/78 Lote nº 238/PV 79-80

Projeto Aluidabã (RO-22 e 23) - 2170.610

Cartão nº 28

Nº de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab 71 – 78													
						3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
2170.610					1-2			10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
1	JC-0-53	22/1/79	ppm Cu	Luiz	01	KAN847	L 3		8		10	N	0,5	L	3	L	1	L	10
2	54					848	L 3		11		11			L	3	N	1		
3	55					849	10		18		65				8		1		
4	57					850	L 3		26		12			N	3				
5	59					851			6		40			N	3				
6	63					852			14		35			L	3				
7	66					853			10		50			N	3				
8	69					854			10		20			L	3				
9	73					855	↓ ↓		12		30				4				
10	74					856	L 3		6		8			L	3				
11	75					857	N 3		4		10			N	3				
12	78					858	L 3		4		35			N	3				
13	79					859	L 3		6		24			N	3				
14	86					860	14		15		110				4				
15	+ 89					861	18		50		160	+			4				
16	90					862	L 3		10		20			L	3	↓	↓		
17	91					863	40		20		210	++			45	N	1		
18	96					864	6		19		150	+			35	L	1		
19	101					865	21		18		170	+			60	N	1		
20	104					866	3		10		23				3				
21	L+ 105					867	L 3		55		14				3				
22	107					868	L 3		22		23				3				
23	109					869	L 3		35		21			L	3				
24	+H 110					870	9		50		65	↓	↓		3	↓	↓	↓	↓
25	JC-0-111					KAN871	6		30		40	N	0,5	L	3	N	1	L	10

OBS Na determinação de Cu, Pb, Zn, Ag, Ni e Co as amostras foram digeridas a 100° com HNO_3 conc. à quente.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
N = interferência

E = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

CPRM

PERF	Data	PERF /CONF	Data

Requisição: 218/SUREG/PV/78 Lote nº 238/PV 79-80

Projeto: Aquidaba (RO-22 e 23) 2170.610 Cartão nº 28

Nº de Campo																			
	Data																		
	Método																		
	Elemento																		
	Analista																		
	Código		1-2 01			10-11 02			19-20 03			28-29 04			37-38 06			46-47 17			55-56 21		
2170.610	Nº de Lab 71 – 78		3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54		57	58-6	
	KAMSTD		L	3			17			60	N	0,5				20		N	1		L	10	
2	114	873		2P			21			95						3		N	1				
	117	874		4			22			50					L	3		N	1				
4	119	875	L	3			10			26						4		N	1				
	130	876					30			23					L	3			1				
6	132	877					19			22					N	3		N	1				
	133	878					21			26					N	3							
8	135	879					8			22					N	3							
	136	880					9			23					N	3							
10	138	881					14			18					L	3							
	139	882					11			17					N	3							
12	140	883					5			9					N	3							
	148	884					16			45					N	3							
14	152	885					8			24					L	3							
	153	886					22			10					L	3							
16	154	887					12			20					L	3							
17	155	888					18			18					N	3							
	159	889	L	3			14			15					N	3							
19	160	890		3			18			35						5							
20	161	891	L	3			8			20					L	3							
21	162	892	L	3			13			170		+				4							
22	164	893	L	3			9			85					L	3		N	1				
23	165	894	L	3			10			40					L	3		L	1				
24	167	895		3			20			30					L	3		N	1				
25	10-2-169	KAM396	L	3			25			15		N	0,5		L	3		N	1		L	10	

OBS. Vide obs. folha 1/3

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

Y = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

3/3

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 218/SUREG/PV/78 Lote nº 238/PV 79-80

Projeto: Aquidaba (RO-22 e 23) 2170.610

Cartão nº 28

Nº do Campo	Data																							
	Método	AA			AA			AA			AA			AA			AA			AA				
	Elemento	Cu ppm			Pb ppm			Zn ppm			Sn ppm			Ni ppm			Sb ppm			As ppm				
	Analista	Lefuis			Ubiratã			Ramão			Ailli			Ailli			Naira			Ailli				
	Código	1-2 01			10-11 02			19-20 03			28-29 04			37-38 06			46-47 17			55-56 21				
2170.610	Nº do Lab 71 – 78	3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54		57	58-63			
1 JC-S-171	KAN897	L	3			8			30	✓	N	0,5		L	3		N	1		L	10			
2 173	898	L	3			35			23	✓				N	3									
3 175	899		3			14			35	✓					3									
4 176	900	L	3			13	✓		20	✓				N	3									
5 178	901	L	3			24			15	✓				N	3									
6 180	902	L	3			14			45	✓				L	3									
7 182	903	L	3			14			30	✓	↓	↓		L	3		↓	↓		↓	↓			
8 JC-S-188	KAN904	L	3			8			20		N	0,5		N	3		N	1		L	10			
10						2.685																		
12																								
14																								
16																								
18																								
20																								
22																								
24																								
25																								

OBS: Vide obs. folha 1/3

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NF 7330 021

totALMENTE Concluído

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

CPRM

☐ QUALITATIVA (%)
☒ SEMIQUANTITATIVA (%)
☐ QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 249/SUREG/PV/78 Lote nº 269/PV

79-80

Projeto: Aquidabã (Bom Jardim) c.c.: 2170.610

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Compo 2170.610	Mineral Código	pesos (gramas) TOTAL 1-2 58		QUARTEADO 10-11 59		CONCENTRADO 19-20 60		plagioclásio 28-29 01		flogopita 37-38 03		hornblenda 46-47 05		epidoto 55-56 10		SEQ
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	JC-B-43	KAD 511		391.3		4.3		3.3	S	01	S	85	S	01	S	01	1
2	75	512		374.0		3.5		2.6	S	03	S	85	S	01	S	01	2
3	119	513		151.7		3.0		1.5	S	03	S	85	S	01	S	01	3
4	JC-B-133	514		1344.8		6.1		4.9	S	60	S	01					4
5	AC-B-02	KAD 515		687.0		7.7		5.3	S	01	S	85			S	01	5
6																	6
7																	7
8																	8
9																	9
10																	10
11																	11
12																	12
13																	13
14																	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

QUALITATIVA

Designação	Significado
X	> 50 %
Y	5 - 50 %
Z	< 5 %

P = amostra perdida

I = amostra insuficiente

SEMIQUANTIT. NORMAL

Designação	Teor (%)	Significado
S	85	75 - 100 %
S	60	50 - 75 %
S	40	25 - 50 %
S	15	5 - 25 %
S	03	1 - 5 %
S	01	< 1 %

DATA: 07/03/79

ANALISTA: Maria Auxiliadora

SEQ			

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

☐ QUALITATIVA (%)
☒ SEMIQUANTITATIVA (%)
☐ QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 249/SUREG/PV/78 Lote nº 269/PV 79-80

Projeto: Aquidabã (Bom Jardim) c.c.: 2170.610 Cartão nº 42

E	Nº de Campo 2170.610	Mineral	monazita		zircão		xenotímio		anatásio		fosfato		pirocloro		tapiolita		S E Q
		Código	1-2 12		10-11 13		19-20 14		28-29 15		37-38 29		46-47 30		55-56 31		
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	JC-B-43	KAØ 511	S	01	S	15					S	01	S	01	S	01	1
	76	512	S	01	S	15	S	01	S	01	S	01	S	01			2
3	119	513	S	15	S	01	S	01	S	01			S	01	S	01	3
	JC-B-130	514			S	01					S	03	S	01	S	15	4
5	AC-B-02	KAØ 515	S	01	S	15	S	01	S	01			S	01	S	01	5
																	6
7																	7
																	8
9																	9
																	10
11																	11
																	12
13																	13
																	14
15																	15
																	16
17																	17
																	18
19																	19
2																	20

OBS:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

- ☐ QUALITATIVA (%)
- ☒ SEMIQUANTITATIVA (%)
- ☐ QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 249/SUREG/PV/78 Lote nº 269/PV 79-80

Projeto: Aquidabã (Bom Jardim) c.c.: 2170.610 Cartão nº 42

SEC	Nº de Campo 2170.610	Mineral	Turmalina		Esfarolita		Andalusita		Epidoto		Descrição		Grau de Pureza		Elementos		SEC
		Código	1-2 33		10-11 35		19-20 36		28-29 38		37-38 48		46-47 57		55-56 37		
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	JC-B-43	KAØ 511	S	01			S	01	S	01	S	01	S	01			1
2	75	512									S	01	S	01			2
3	119	513	S	01	S	01					S	01	S	01	S	01	3
4	JC-B-130	514	S	01							S	01	S	15			4
5	AC-B-02	KAØ 515									S	01	S	01			5
6																	6
7																	7
8																	8
9																	9
10																	10
11																	11
12																	12
13																	13
14																	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

OBS:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

ANexo AO MEMO 533/LAMIN/79 de 31.01.79

1/2

PERF.	Data	ERF./CONF.	Data

-PARCIALMENTE-

Requisição: 261/SUREG/PV/78 Lote nº 281/PV 79-80

Projeto: Aquidabã (RO-22 e 23) - 2170.610

Cartão nº 28.

Nº de Campo	Data		30/1/79	30/1/79	30/1/79	30/1/79	30/1/79	30/1/79	30/1/79
	Método		A.A	A.A	A.A	A.A	A.A	A.A	Color.
	Elemento		ppm Cu	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ag	ppm Ni	ppm Sb	ppm Au
	Analista		Marcos	Celli	Celli	Marcos	Marcos	Maria	Celli
	Código		1-2 01	10-11 02	19-20 03	28-29 04	37-38 06	46-47 17	55-56 21
2170.610	Nº de Lab 71 – 78		3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
AC-S-032		KAØ634	N 3	20	340	+0,5	N 3	N 1	L 10
2	033	635	L 3	11	40		L 3	N 1	
	034	636	4	6	70		3	1	
4	035	637	N 3	14	28		N 3	L 1	
	036	638	N 3	12	19			N 1	
6	037	639	N 3	4	5				
	038	640	N 3	7	8				
8	039	641	L 3	6	65				
	040	642	N 3	8	9			N 1	
10	041	643	L 3	14	15			L 1	
11	042	644	N 3	10	10			N 1	
12	043	645	L 3	8	40				
13	044	646	L 3	10	16				
14	045	647	N 3	10	14				
15	046	648	L 3	19	50			N 1	
16	047	649	N 3	10	15			L 1	
17	048	650	L 3	13	16			N 1	
18	049	651	L 3	35	18		N 3		
19	050	652	6	18	120		4		
20	051	653	L 3	11	33		N 3		
21	052	654	L 3	24	28		L 3	N 1	
22	053	655	L 3	16	21		L 3	L 1	
23	054	656	N 3	25	9		N 3	L 1	
24	055	657	L 3	13	40		N 3	N 1	
25	AC-S-056	KAØ658	N 3	11	8	N 0,5	N 3	N 1	L 10

OBS: Para as determinações de Cu, Pb, Zn, Ag, Ni as amostras foram abertas com HNO3 com. à quente

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF /CONF	Data

Requisição: 261/SUREG/PV/78 Lote nº 281/PV 79-80

Projeto: Aquidaba (RO-22 e 23) - 2170.610

Cartão nº 28

	Nº de Campo	Nº de Lab 71 – 78		Data		Método		Elemento		Analista		Código													
				30/11/79		A.A		ppm Cu		Hamilton		1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	04	37-38	06	46-47	17	55-56	21
	2170.610			3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63								
	AC-S-057	KAØ659		N	3		8		10	N	0,5	L	3	N	1	L	10								
2	058	660			4		23		23			L	3	N	1										
3	059	661		N	3		16		11			N	3		2										
4	060	662			3		19		55				50		1										
5	061	663		N	3		4		14	N	0,5	N	3		1										
6	062	664		N	3		5		11		0,5	N	3		1										
7	063	665		N	3		10		6	N	0,5	N	3		1										
8	064	666			6		15		60			L	3		2										
9	065	667		N	3		25		11			L	3		2										
10	066	668		L	3		5		11			N	3		2										
11	067	669		N	3		9		7					L	1										
12	068	670		L	3		6		10					N	1										
13	069	671		L	3		7		14					L	1										
14	070	672		N	3		35		10						1										
15	071	673		L	3		18		26						1										
16	AC-S-072	KAØ671		N	3		16		9	N	0,5	N	3	L	1	L	10								
17																									
18							4218		9172																
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									

OBS: Vide obs. folha 1/2

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NF 7830 0211

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

Concluído

CPRM

Dr. Jubal

PERF	Data	PERF /CONF	Data

Requisição: 262/SUREG/PV/78 Lote nº 282/PV 79-80

Projeto: Aquidaba (RO 22 e 23) - 2170.610 Cartão nº 28

Nº de Campo			Data	30/11/79	30/11/79	30/11/79	30/11/79	30/11/79	30/11/79	24/7/71
			Método	A.A	A.A	A.A	A.A	A.A	Extr.	A A
			Elemento	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Fe ppm	Mn ppm	Ag ppm	Ni ppm
			Analista	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Maria	[illegible]	[illegible]
			Código	1-2 01	10-11 02	19-20 03	28-29 04	37-38 17	46-47 21	55-56 06
2170.610			Nº de Lab 71 – 78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
AC-S-01			KAD575	N 3	4	8	N 0,5	L 1	L 10	N 3
2	02		576	L 3	14	40		L 1		
	03		577	N 3	4	11		N 1		
4	04		678	N 3	12	19				
	05		679	L 3	28	25				
6	06		680	1 1	8	20		N 1		N 3
	07		681		10	40		L 1		L 3
8	08		682		13	50		L 1		L 3
	09		683	L 3	26	28		N 1		N 3
10	10		684	N 3	10	24				
	11		685	N 3	7	10				
12	12		686	N 3	8	16				
13	13		687	L 3	21	24		N 1		
	14		688	N 3	20	14		L 1		
15	15		689	L 3	10	17		L 1		
	16		690	N 3	35	11		L 1		
17	17		691		18	8		N 1		
	18		692		30	14		N 1		
19	19		693		7	14		L 1		
	20		694	N 3	22	19		L 1		
21	21		695	4	14	28		N 1		
	22		696	L 3	25	18		L 1		
23	23		697	N 3	13	12		N 1		N 3
	24		698	L 3	18	100		L 1		8
25	10-S-25		KAD599	L 3	18	230	N 0,5	N 1	L 10	8

Obs: Para as determinações de Cu, Pb, Zn, Ag as amostras foram alíquotadas com 1 ml HNO3 conc. à quente.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530 0211 8016

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF /CONF	Data

Requisição: 262/SUREG/PV/78 Lote nº 282/PV 79-80

Projeto: Aquidabã (RO 22 e 23) - 2170.610

Cartão nº 28

Nº de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
	30/11/79	A.A	ppm Cu	CHavaes	1-2 01															
	30/11/79	A.A	ppm Pb	CHavaes	10-11 02															
	30/11/79	A.A	ppm Zn	CHavaes	19-20 03															
	30/11/79	A.A	ppm Ag	CHavaes	28-29 04															
	30/11/79	A.A	ppm Sb	Maria	37-38 17															
	30/11/79	Colim	ppm Fe	CHavaes	46-47 21															
	24/7/79	A.A	ppm Ni	CHavaes	55-56 06															
2170.610																				
AC-S-26		KAØ700					N	3		9		50	N	0,5	N	1	L	10	N	3
27		701					N	3		9		28	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
28		702					N	3		4		14	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
29		703					L	3		5		29	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
30		704					I	I		15		21	‖	‖		2	‖	‖	‖	‖
AC-S-31		705					‖	‖		18		110	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
JC-S-071		706					‖	‖		12		25	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
124		707					‖	‖		4		10	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
125		708					‖	‖		9		16	‖	‖		2	‖	‖	‖	‖
126		709					‖	‖		10		9	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
129		710					‖	‖		7		24	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
143		711					‖	‖		8		24	‖	‖	N	1	‖	‖	‖	‖
JC-S-145		KAØ712					L	3		11		35	N	0,5	N	1	L	10	N	3

OBS Vide obs. folha 1/2

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530 0211 8036

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

Anexo memo 1841/LAMIN/79 de 14/05/79

Concluído

Dr. Vitor

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 023/SUBEG-PV/79 ------ Lote nº 356/PV ---------- 79-80

Projeto: AQUIDABÃ - C.C. 2170.610 ---------- Cartão nº 28

Nº de Campo	Data																			
	Método																			
	Elemento																			
	Analista																			
	Código			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56				
2170.610	Nº de Lab 71 – 78			01	3	02	12	03	21	06	30	10	39	17	48	21	57			
AC-S-73		✓	KAP904	L	3		15		28	N	3	N	0,05	L	1	L	10			
2	74	✓	905	I		I		I		I		I		L	1					
	75	✓	906	N	3		20		11	N	3	N	0,10		1					
4	76		907				35		16			N	0,05	L	1					
	77		908				10		7			N	0,35	L	1					
6	78		909				18		16			N	0,25	L	1					
	79		910	N	3		6		18			N	0,10	L	1					
8	80		911	L	3		18		40	N	3	N	0,15	N	1					
	91		912	I		I		I		I		I		L	1					
10	82		913	L	3		24		40	N	3	I		L	1					
	83		914	N	3		4		7	N	3	N	0,05	L	1					
12	84	✓	915	L	3		12		22	L	3	I		N	1					
	85	✓	916	N	3		18		8	N	3	I		L	1					
14	86		917	N	3		13		12	N	3	I								
	87		918	N	3		5		4	N	3	N	0,05							
	88		919	N	3		4	L	3	N	3	N	0,10							
17	89		920	L	3		10		19	N	3	N	0,10	L	1					
	90		921	I		I		I		I		I			1					
19	91		922	L	3		19		21	N	3	N	0,05	L	1					
20	92		923				9		29	N	3	N	0,25							
21	93		924				8		10	N	3	N	0,50							
22	94		925				7		15	L	3	N	0,15							
23	95		926				6		14	N	3	N	0,05							
24	96		927				9		20	N	3	I								
25	AC-S-97		KAP928	L	3		4		10	N	3	N	0,05	L	1	L	10			

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
I = interferência

Ns = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Obs: 1) Para as determinações de Cu, Pb, Zn, Ni, as amostras foram digeridas com HNO_3 50% a quente.

2) Para a determinação de Au, as amostras foram digeridas com água régia bromídrica a quente e extraídas com MIBK 20% em álcool isoamílico.

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF /COMF	Data

Requisição: 073/SUREG-PV/79 Lote nº 356/PV 79-80

Projeto: AQUIDABÃ - C.C. 2170.610

Cartão nº 28

Nº de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
					1-2				10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
2170.610	9/5/79	A.A	ppm Cu	Hiroo	01															
AC-S-98						KAP929	L	3		8		30	L	3	I		L	1	L	10
2 99						930	L	3		14		24	L	3	N	0,10	L	1		
100						931	L	3		9		15	N	3	N	0,25	N	1		
4 101						932	L	3		10		24	N	3	N	0,25	L	1		
102						933	L	3		7		10	N	3	I		N	1		
6 103						934	I	.	I		I		I		I		L	1		
104						935	L	3		4		7	N	3	I		L	1		
8 105						936	L	3		7		16	N	3	I		N	1		
106						937	L	3		6		30	L	3	I			1		
10 107						938	L	3		6		14	N	3	N	0,05	L	1		
108						939		4		5		28		3	I		N	1		
109						940	L	3		4		8	N	3	N	0,20				
1 110						941	N	3		12		7	N	3	N	0,15				
111						942	N	3		5		13	N	3	I					
15 112						943	L	3		5		6	N	3	I					
113						944		12		9		70		7	N	0,05				
17 114						945		20		18		95		26	N	0,05				
115						946	L	3		23		14	N	3	N	0,05				
19 116						947	N	3		8		8	N	3	I					
2 117						948	L	3		6		10	N	3	I					
21 118						949	N	3		9		8	N	3	N	0,05				
2 119						950	L	3		12		25		4	N	0,15	N	1		
23 120						951	L	3		10		18	L	3	N	0,35	L	1		
2 ↓ 121						↓ 952	L	3		10		16	L	3	N	0,05	L	1	↓	↓
25 AC-S-122						KAP953	N	3		4		9	N	3	N	0,15	L	1	!	10

OBS: Vide obs. folha 1/4

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

H = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530 0711 8070

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 073/SUREG-PV/79 Lote nº 356/PV 79-80

Projeto: AQUIDABÃ - c.c. 2170.610

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	Método	Elemento	Analista	Código	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		9/5/79	A.A	Cu ppm	Horacio	01															
		9/5/79	A.A	Pb ppm		02															
		9/5/79	A.A	Zn ppm		03															
		9/5/79	A.A	Ni ppm	Maria	06															
		9/5/79	A.A	Au ppm	Maria	10															
		9/5/79	A.A	Sb ppm	Maria	17															
		9/5/79	Color	Ag ppm	Horacio	21															
	2170.610																				
1	AC-S-123		KAP954					N	3		13		10	N	3	N	0,05	N	1	L	10
2	124		955					I		I		I		I		I		I			
3	125		956					L	3		7		13	N	3	N	0,20	L	1		
4	126		957						4		10		60	L	3	N	0,05	N	1		
5	127		958						3		10		40	L	3	I		N	1		
6	128		959					N	3		8		10	N	3	N	0,20	N	1		
7	129		960					L	3		4		13	N	3	N	0,10	N	1		
8	130		961					N	3	L	3		4	N	3	N	0,50	L	1		
9	131		962					N	3	L	3		5	N	3	N	0,15	L	1		
10	132		963					N	3		4		6	N	3	N	0,15	L	1		
11	133		964					I		I		I		I		I		L	1		
12	134		965					L	3		8		20	N	3	N	0,05	N	1		
13	135		966					L	3		14		27	L	3	I					
14	136		967					L	3		8		18	L	3	I					
15	137		968					N	3		11		12	N	3	N	0,25				
16	138		969					N	3		8		18	N	3	N	0,20				
17	139		970					I		I		I		I		I					
18	140		971					N	3		7		14	N	3	N	0,15				
19	141		972					L	3		10		18		3	N	0,15			L	10
20	142		973					I		I		I		I		I				I	
21	143		974					L	3		11		24	N	3	I				L	10
22	144		975					L	3		5		13	N	3	N	0,05			L	10
23	145		976					L	3		8		27	N	3	I		N	1	L	10
24	146		977						3		10		40	L	3	N	0,15	N	1	L	10
25	AC-S-147		KAP978					L	3		8		13	N	3	N	0,10	L	1	L	10

OBS: Vide obs. folha 1/4

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

S = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS RÁPIDOS

4/4

CPRM

PERF.	Data	PERF /CONF	Data

Requisição: 073/SUREG-PV/79 Lote nº 356/PV 79-80

Projeto: AQUIDABÃ - c.c. 2170.610 Cartão nº 28

Nº de Campo	Data		915179		915179		915179		915179		915179		915179		915179	
	Método		A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		A.A		Polar.	
	Elemento		ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn		ppm Ni		ppm Au		ppm Sb		ppm As	
	Analista		P. Arraes		Luiz		Luiz		Maria		Maria		Maria		P. Arraes	
	Código		1-2 01		10-11 02		19-20 03		28-29 06		37-38 10		46-47 17		55-56 21	
2170.610	Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
AC-S-148	KAP979	N	3		16		6	N	3	N	0,05	N	1	L	10	
2 AC-S-149	KAP980	N	3		18		9	N	3	N	0,05	N	1	L	10	
AC-S-150	KAP981	L	3		11		35	N	3	N	0,05	N	1	L	10	
4																
6																
8																
10																
12																
14																
16																
18																
20																
22																
24																
25																

OBS: Vide obs. folha 4/4

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
I = interferência
S = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7830 0211 8051