48

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM DIVISÃO DE PROSPECÇÃO E PESQUISAS PRÓPRIAS

PROJETO SANTANA DO ARAGUATA

RELATÓRIO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR DA ÁREA CORRESPONDENTE AO DNPM Nº851.377/80



REL 3590

JANEIRO/82

ANEXO

•

.

SUMÁRIO

		Pág.
1.	INTRODUÇÃO	01
	1.1 - Generalidades	01
	1.2 - Localização e Acesso	. 05
2.	METODOLOGIA DE TRABALHO	04
3.	ASPECTOS FISIOGRÁFICOS	05
4.	ASPECTOS GEOLÓGICOS	08
5.	PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA	10
	5.1 - Sedimentos de Corrente	10
	5.2 - Solos	12
	5.3 - Concentrados de Bateia	14
	5.4 - Considerações sobre os Resultados Geoquímicos.	14
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	16.
7.	BIBLIOGRAFIA	19
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
TAB	ELA:	
I -	DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO	
: ፑ ፐር፣	URAS	•
	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	
	MAPA DE VALORES GEOQUÍMICOS CONTRASTANTES	
	MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE OURO	
5 –	MWLW DE DISILIDOIÔNO DE COUC	
ANE	XOS:	
	I - MAPA GEOLÓGICO	
	II - MAPA DE AMOSTRAGEM	
I	II - BOLETINS DE RESULTADOS DE ANÁLISES POR ABSORÇÃO	•
	ATÔMICA	
	IV - BOLETINS DE RESULTADOS DE ANÁLISES POR AMALGAMAÇÃO	0
	DE OURO	

V - BOLETINS DE RESULTADOS DE ANÁLISES PETROGRÁFICAS.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Generalidades

Os trabalhos do Projeto Prospecção de Carvão Energético nas Áreas de Ocorrência da Formação Rio Fresco, executado pela CPRM para o DNPM, detectaram, na Ser ra do Inajá, ocorrências de ouro nos concentrados de bateia. Esta área foi requerida para pesquisa de ouro, objetivando—se o bloqueio de jazimentos primários e/ou secundários deste minério.

O Projeto Santana do Araguaia, inicialmente previsto para ser realizado em uma área de 9.882 hectares, relativa ao Processo no DNPM nº 851.377/80, por motivo de interferência de pedidos de pesquisa prioritários de outras empresas, foi desenvolvido em uma área de 2.489 hectares para a qual, até o momento, ainda não foi liberado o Alvará de Pesquisa.

O planejamento e o acompanhamento do Projeto estiveram a cargo da Divisão de Prospecção e Pesquisas Próprias - DIVPES - e da Coordenação de Recursos Minerais - COREMI.

A execução dos trabalhos de campo coube ao geólogo José Roberto Menezes Carmona, assim como a ela boração deste relatório, tendo sido iniciadas as atividades do Projeto em meados do mês de agosto de 1981.

A supervisão do Projeto ficou a cargo do Departamento de Pesquisas Próprias - DEPEP - da CPRM, no Rio de Janeiro.

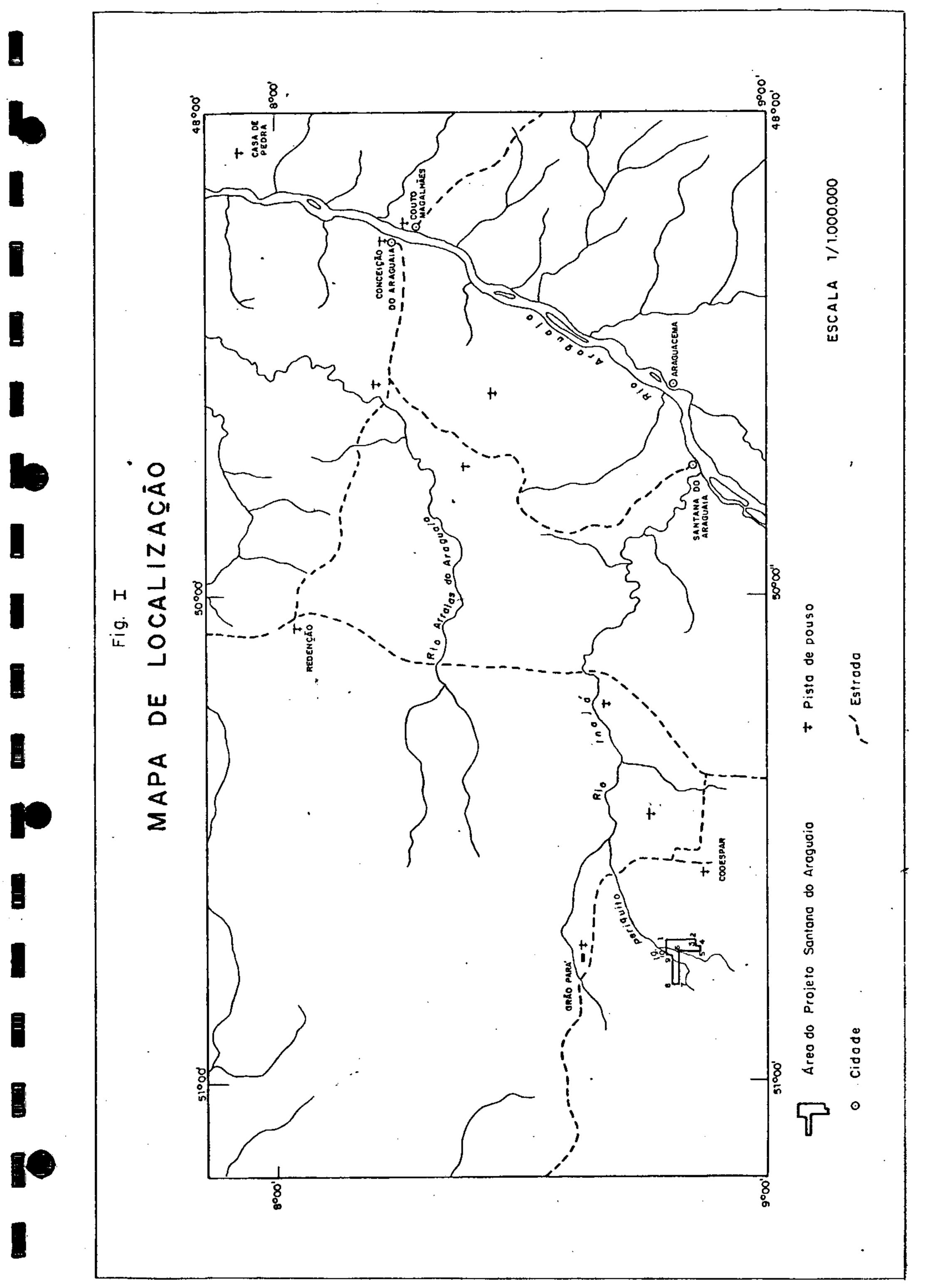
1.2 - Localização e Acesso

A área do Projeto localiza-se ao sul da serra do Inajá, no alto curso do igarapé Periquito, afluente pela margem direita do rio Inajá, porção sudoeste da Folha SC.22-X-A. Constitui um polígono irregular de dez lados, cu jos rumos e distâncias são os seguintes (Fig. 1):

LADO	RUMO	DISTÂNCIA (m)
1 - 2	N-S	6.300
2 - 3	\mathbf{E} -W	1.000
3 - 4	N-S	1.100
4 - 5	E-E	1.100
5 – 6	S-N	4.700
6 - 7	$\mathbf{E}_{-}\mathbf{W}$	7.700
7 - 8	S.N	1.200
8 - 9	W_E	6.300
9 -10	S-N	1.300
10 - 1	W-E	3.600

O ponto de amarração da área é a confluência do igarapé Inajá com o rio do mesmo nome, tendo como la titude 08°36'52"S e longitude 50°37'55"8. O vetor de amarração apresenta extensão de 21.025m para \$23°17'W.

O acesso à área foi realizado a partir da cidade de Conceição do Araguaia (que pode ser atingida por via aérea ou rodoviária), utilizando-se a rodovia PA-287, até a cidade de Redenção, tomando-se a seguir a rodovia PA-150, na rota de Barreira do Campo. Em seguida, através de estradas carroçáveis, utilizadas para retirada de madeira, chegase à área em questão.



2. METODOLOGIA DE TRABALHO

Foi realizada, inicialmente, uma fotoin terpretação detalhada da área de pesquisa, utilizando-se fo tografias aéreas convencionais, na escaça 1:45.000. A base planimétrica confeccionada foi ampliada para 1:25.000, que também foi a escala do trabalho de pesquisa. Após a etapa de campo processou-se uma reinterpretação fotogeológica da área, através de fotografias ampliadas, no CECAR, para a escala 1:25.000.

Os trabalhos de campo tiveram início a 12 de setembro de 1981, com o deslocamento, via rodoviária, do geólogo responsável pelo Projeto até a cidade de Conceição do Araguaia, onde foram contratados os trabalhadores braçais.

O apoio logístico foi feito através do escritório da CPRM, em Belém.

Abriu-se 42 km de picada, realizando-se, concomitantemente, o mapeamento geológico da área e a prospecção geoquímica, que obedeceu à sistemática seguinte:

- Coleta de 26 amostras de sedimentos de corrente, cada uma abrangendo uma bacia de captação de aproximadamente 2 km².
- Execução de dois perfis com amostragem de solos, com espaçamento de 200m e 500m. Foram coletadas 20 amostras do horizonte B do solo, a uma profundidade aproximada de 30 cm.
- Coletou-se seis amostras de concentra dos de bateia, em superfície; 20 concentrados a partir dos poços abertos para coleta de solo, retirando-se o material

até uma profundidade de 0,80 m para ser bateado; outras 22 amostras foram coletadas, cada uma, a partir de aproximada mente 100 litros de material da fração menor que 1,25 cm, retirados dos níveis de cascalho das aluviões; uma amostra foi coletada em um poço na aluvião (JR-17B), sendo concentrada a fração menor que 28 mesh.

As amostras coletadas foram enviadas ao LAMIN, onde os sedimentos de corrente e os solos foram analisados por Absorção Atômica para Cu, Pb, Zn, Hi e Cr; as amostras de concentrado de bateia sofreram análise de amalgamação de ouro; 07 amostras de rocha foram analisadas ao microscópio.

Os pontos de coleta das amostras estão plotados no mapa de amostragem (Anexo II).

Os dados de produção encontram-se discriminados na Tabela I.

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

A área trabalhada está contida em uma região de clima quente e úmido, apresentando uma estação de chuvas abundantes, geralmente de novembro a maio, e outra seca, de junho a outubro, quando os igarapés ficam, na sua quase totalidade, secos. As precipitações pluviométricas apresentam uma média anual que varia de 1.800 a 2.000 mm, com a temperatura média anual, sempre alta, girando em tor no de 24°C a 26°C. A umidade relativa do ar, que chega nos meses de maior incidência de chuva a 95°, tem sua média anual variando de 70 a 80°.

TABELA I

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

NATUREZA DO SERVIÇO	UNIDADE	EXECUÇÃO		
Interpretação Fotogeológica	km	24,89		
Abertura de Picadas	km	42		
Mapeamento Geológico	km ²	24,89		
Amostras de Rocha	u	13		
Amostras de Solo	u	20		
Amostras de Sedimento de Corrente	u	26		
Amostras de Concentrado de Pateia	u	49		
Afloramentos Descritos	u	16		
Amostras Submetidas a Análise Petrográ- fica	u	ე7		
Amostras Submetidas a Análise de Amalgama- ção de Ouro	, u	49		
Amostras Submetidas a Análise por Absor- ção Atômica	u	46		
Duração da Etapa de Campo	dia	40		
Nº de Braçais Utilizados	u	08		

Dominantemente a área é coberta por dois tipos de vegetação: o cerrado e a floresta aberta; o primei ro tipo é encontrado sobre as zonas de ocorrência do Grupo Grão Pará, enquanto que o segundo está relacionado aos so los derivados de rochas do Complexo Xingu. É de se desta car a ocorrência de mogno (Swietenia mohogani), castanheira (Bertholletia Excelsa) e da Sororoca (Somberomorus macula tus).

Representando a categoria geomorfológica do Peneplano Regional, a unidade estratigráfica Complexo Xingu mostra um relevo bastante arrasado, plano a suavemente ondulado, destacando-se colinas de topo aplainado a ligeiramente ondulado, que constituem divisores d'água. Observam-se elevações alongadas, segundo NE-SW, onde se encontram remanescentes do Grupo Grão-Pará, que podem ser enquadradas no tipo morfológico "cuesta", com declive mais suave no sentido dos mergulhos das camadas e abrupta no sentido contrário.

A drenagem da área em questão é constituída exclusivamente pelo alto curso do igarapé Periquito, que, de modo geral, desenvolve-se sob um padrão dendrítico. Muitos trechos de vários componentes da drenagem mostram-se controlados por falhas e fraturas, estabelecendo, em alguns locais, um aspecto sub-retangular.

Várias famílias habitam a vizinhança da área pesquisada, cujos membros encontram trabalho como peões no tratamento de gado bovino das fazendas da redondeza e na extração de madeira - quase exclusivamente mogno (Swiete nia mohogani) - da região.

4. ASPECTOS GEOLÓGICOS

A área em apreço apresenta um quadro geo lógico onde se observa a existência de unidades estratigráficas arqueanas, designadas de Grupo Grão-Pará e Complexo Xingu, parecendo a primeira representar mesoencrave nas litologias da segunda, conforme se pode observar no mapa geológico (Anexo I).

Devido à pouca quantidade de afloramentos encontrados durante os trabalhos de campo, os contatos entre as unidades supracitadas foram delimitados através de foto interpretação.

VILLAS BOAS et alii, 1980, atribuem ao Arqueozóico essas unidades, num relacionamento espacial e cronológico que obedece ao padrão granito-"greenstone" dos terrenos arqueanos e na aceitação - por extrapolação de ou tras regiões mais bem conhecidas da Plataforma Amazônica (SUSZCZYNSKI, 1970) - de uma primitiva crosta simática.

Na área do Projeto, a unidade Grão- Pará ocorre como um segmento em crista, alinhado segundo NE-SW, na porção superior nordeste da área. Foram encontrados apenas pequenos blocos de quartzito ferrifero (JR-10), em superfície, ocorrendo associados a blocos de quartzo de veio. Este quartzito apresenta-se equigranular, granulação dominantemente fina, coloração cinza esverdeada, sendo marcante a alternância de bandas félsicas e máficas, com predomínio das primeiras. A presença de anfibólio (actinolita) e minerais ferrosos do tipo hematita e magnetita, em grande quantidade, pode sugerir uma derivação máfica, por um processo de quartzificação e ferrificação, com preservação da estrutura ban

deada, que, provavelmente, representaria a xistosidade ou bandeamento da rocha primitiva.

Esta faixa de Grão-Pará, ocorrente na área do Projeto, parece representar uma extensão da serra do Inajá, localizada a norte, e estende-se no sentido SW, para fora da área, onde foram encontrados anfibolitos.

Os litotipos da unidade Complexo Xingu 'apresentam uma larga distribuição areal. São essencialmente granodioritos porfiroblásticos (JC-15a, 15b, 40) com microgranitos subordinados (JR-28). No Projeto em questão, não se tem dados suficientes para tecer maiores comentários sobre a gênese desta unidade. Acredita-se como verdadeira a hipótese de outros autores, de que esta unidade seria uma consequência de metamorfismo, de fácies anfibolito, de litologias do Grupo Grão-Pará.

Os cataclasitos são comuns nas zonas de falha, ocorrendo brechas de falha (JR-10). Esses falhamen tos apresentam direções preferencialmente segundo NE/SW, NW/SE. O contato entre as litologias do Complexo Xingu com o Grupo Grão-Pará, a oeste, está condicionado, em toda sua extensão, por uma falha de direção NE/SW, sendo que a este apresenta deslocamentos tectônicos por falhas.

As litologias do Grupo Grão-Pará mostram lineamentos estruturais segundo NE/SW.

Pode-se notar, na área de dominio do Complexo Xingu, estruturas circulares, cuja individualização baseou-se somente em fotogeologia.

As faixas aluvionares ocorrem relaciona das à bacia do alto curso do igarapé Periquito, apresentan do largura variável, com uma média de 200 m. Nessas faixas foram abertos os poços manuais, procurando-se chegar até o nível de cascalho, cuja profundidade oscilava entre 0,60m e 1,30m, girando sua espessura média em torno de 0,15m. Estes poços, regra geral, apresentam uma camada de aproximadamente 0,40m a 0,70m de areia grosseira, sotoposta a um pacote de 0,20 a 0,6m de areia fina, pouco argilosa; abaixo desta areia grossa, encontra-se o cascalho que repousa sobre uma argila cinza-esverdeada, denominada, pelos garimpeiros de ouro, de lagrese.

5. PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

5.1 - Sedimentos de Corrente

Foram coletadas 26 (vinte e seis)amostras de sedimento de corrente, visando a prospecção de jazimen tos primários. Estas amostras foram analisadas no LAMIN/RJ. por Métodos Rápidos (Absorção Atômica), para Cu, Pb, Zn, Ni, e Cr. As fichas analíticas compõem o Anexo III.

Nas determinações de Cu, Pb, Zn e Ni, as amostras foram digeridas com HNO3, concentrado, a quente, e, na determinação de Cr, com H3PO4 a quente.

Devido ao pequeno número de amostras, não foram aplicados, aos resultados analíticos, tratamentos estatísticos, processando-se apenas um estudo comparativo en tre os mesmos, podendo-se, a partir daí, tecer os seguintes comentários:

- Cobre

Apresentou homogeneidade nos resultados das diversas amostras analisadas, tendo um valor médio em torno de 5 ppm. Apenas a amostra JR-51, que exibiu 12 ppm, pode ser destacada, porém, não constitui uma anomalia.

- Chumbo

Mostra uma semelhança bastante marcante em todas as amostras, variando de valores menores que 5 ppm até 8 ppm. Apenas a amostra JR-47 não acusou a presença des te elemento, dentro dos limites de detecção do método analítico utilizado.

- Zinco

O valor médio encontrado para este elementos ficou ao redor de 10 ppm, verificando-se somente um valor contrastante (JR-51) com 30 ppm, nos domínios da unidade Complexo Kingu, valor este que, provavelmente, pode indicar uma influência de litotipos mais básicos na área.

- Niquel

Este elemento não apresentou resultados contrastantes em nenhuma das amostras analisadas, alcançando valores sempre menores que 3 ppm, sendo que em 8 (oito) des tas amostras não foi acusada presença de níquel, dentro dos limites de detecção do método analítico utilizado.

- Cromo

Também este elemento não mostrou resulta

dos contrastantes, estando a média em 16 ppm. As amostras JR-15 e JR-48 apresentaram valores menores que 10 ppm. Um único valor, na amostra JR-51, distanciou-se um pouco da média, com 35 ppm, não parecendo constituir-se anomalia.

5.2 - Solos

De acordo com a programação do Projeto, foram coletadas 20 (vinte) amostras de solo, distribuídas ao longo de faixas que margeiam ou pertencem ao domínio do Grupo Grão-Pará, visando a determinação de jazimentos primários.

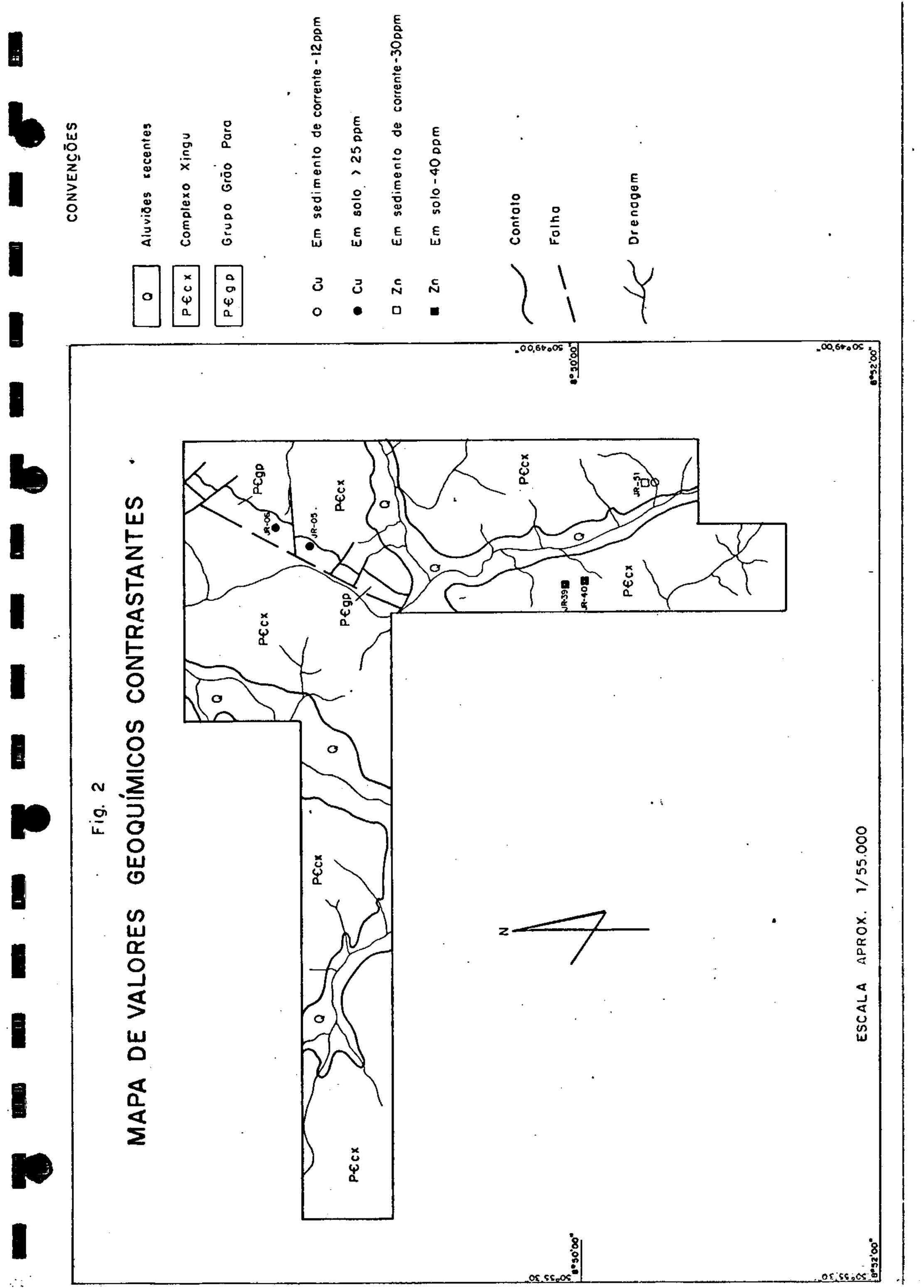
Pode-se observar, manipulando os resulta dos das análises, que há uma nítida similaridade dos valo res encontrados para as diversas amostras (Anexo III). Os valores contrastantes, tanto em amostras de solo quanto em sedimentos de corrente, encontram-se na Fig. 2.

-Cobre

Este elemento apresentou uma distribuição semelhante na quase totalidade das amostras coletadas, verificando-se uma média em torno de 10 ppm, sendo 3 ppm o me nor valor encontrado (JR-35). As amostras JR-05 e JR-06, com respectivamente 27 ppm e 26 ppm, destacam-se da média geral.

-Chumbo, Zinco, Niquel e Cromo

Estes elementos não apresentaram valores contrastantes, podendo-se destacar apenas os resultados para zinco nas amostras JR-39 e JR-40, com teores de 40 ppm, acima da média que está ao redor de 20 ppm.



5.3 - Concentrados de Bateia

As 48 amostras de concentrados de bateia, coletadas durante os trabalhos de campo, foram analisadas pelo LAMIN, através do método de amalgamação de ouro, cujos resultados encontram-se discriminados no Anexo IV.

Dentro dos limites de detecção do método analítico utilizado, não foi verificada a presença de ouro em dez das amostras analisadas, o que corresponde a aproximadamente 20% do total. As demais amostras apresentaram resultados que variam de 2 x 10^{-4} g/m³ a 5 x 10^{-3} g/m³. A distribuição de ouro encontra-se discriminada na Fig. 3.

5.4 - Considerações sobre os Resultados Geoquímicos

Para os elementos analisados, os valores detectados mantiveram—se em uma faixa de "BACKGROUND", não se observando nenhum resultado que pudesse, diretamente, es tar relacionado a uma importante concentração metalífera.

Em termos de Cr, Ni e Po nenhum resultado merece ser destacado. Porém, em termos de Zn e Cu pode-se salientar as amostras JR-39 e JR-40 que, além de exibirem os maiores valores detectados para zinco, apresentam-se juntas. Em segundo plano destacam-se as amostras JR-05 e JR-06, que estão juntas e também exibiram os maiores valores de cobre. Todas estas amostras referem-se a solos residuais e, como nenhum indício de mineralização foi constatado durante os trabalhos de campo, bem como considerando-se o baixo valor absoluto dos resultados, não se acredita que estas amostras este jam relacionadas a acumulações metálicas econômicas.

Com relação aos resultados de ouro admi-

te-se, em princípio, que os teores foram baixos. Porém, o que deve ser salientado é que cerca de 80% das 48 amostras analisadas acusaram a presença de ouro, em concentrados de bateia, obtidos de solos residuais, cascalho superficial de drenagem e de níveis de cascalhos das aluviões.

Devido ao pouco conhecimento metalogenético, não se pode afirmar se as concentrações detectadas em termos de Zn, Cu e Au, estão preferencialmente relacionadas a determinada unidade estratigráfica cu fácies litológico. O que se pode observar é que os resultados analíticos mais importantes estão diretamente relacionados à principal zona de falhamento abrangida pela área de pesquisa.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A área de pesquisa do Projeto Santana do Araguaia abrange rochas arqueanas designadas de Grupo Grão-Pará (quartzitos, quartzitos ferríferos) e Complexo Xingu (granodioritos porfiroblásticos e microgranitos). Cataclasitos são comuns ao longo das zonas de falhas (NE/SW e NE/SE) e aluviões desenvolvem-se segundo os principais cursos d'água.

Em termos de jazimentos de Ni, Cr e Pb, nenhum resultado importante foi detectado. Com relação a mineralização de Cu e Zn, dois locais devem ser realçados. Po rém, devido ao baixo valor absoluto dos resultados analíticos, à não constatação de indícios de mineralizações durante os trabalhos de campo e à pequena extensão da zona contras tante, acredita-se que estas amostras não estejam relaciona das a acumulações metálicas econômicas.

Quanto aos resultados de ouro, admite-se

que os mesmos foram baixos (inferiores a 0,005g/m³ de casca lho). Porém, o que deve ser salientado é a frequência com que o ouro foi detectado, alcançando cerca de 80% dos 48 con centrados de bateia que foram coletados. Este fato sugere que a área de pesquisa abrange terrenos de uma província au rífera, embora, devido ao estágio preliminar de pesquisa, não se possa afirmar se alguma das amostras coletadas, está diretamente relacionada a uma mineralização aurífera econômica.

Admite-se que o pequeno volume de aluvião (400.000 m³ de cascalho), as reduzidas dimensões da área de pesquisa e os baixos teores detectados não indicam a existência de importantes jazimentos secundários auríferos. En tretanto, a alta frequência com que o ouro foi detectado não sugere o descarte imediato da área de pesquisa, pois pode ser que os baixos teores estejam relacionados a alguma deficiência na amostragem, que foi um fato problemático, bem como a própria distribuição errática do metal.

Com relação a jazimentos, no ambiente primário, devido ao estágio inicial das pesquisas, ainda não se pode estabelecer os metalotectos da mineralização. Porém, baseado nos resultados disponíveis, acredita-se que os parâmetros estruturais funcionam como controladores da mineralização, visto que a grande frequência de resultados auríferos e as maiores concentrações de Cu e Zn desenvolvem-se ao longo do principal falhamento existente na área de pesquisa.

Como a área contígua, ao norte da área trabalhada, também foi requerida pela CPRM, sugere-se o pros seguimento dos trabalhos nessa outra área, com uma metodolo gia de pesquisa semelhante à utilizada, porém algo mais ra refeita. Quando da execução dos trabalhos de campo nessa

nova área, sugere-se uma reamostragem nos três locais da presente área trabalhada, nos quais se observou os maiores teores. Posteriormente, após uma integração conjunta das duas áreas trabalhadas, poder-se-á fazer uma melhor avaliação sobre a potencialidade mineral das áreas do Projeto Santana do Araguaia.

7. BIBLIOGRAFIA

- BARBOSA, O. et alii Geologia estratigráfica, estrutural e econômica da área do "Projeto Araguaia". Rio de Janei ro, DNPM-DGM, 1966.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM Folha SB.22 Araguaia e parte da folha SC.22 Tpcantins; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1974. (Levantamento de Recursos Naturais, 4).
- SUSZCZYNSKI, E.F. La géologie et la tectonique de la pla taforme Amazonienne. Geologische Rundschau. Julho 1970.
- VILLAS BOAS, J.M. et alii Projeto Prospecção de Carvão Emergético nas áreas de ocorrência da Formação Rio Fresco, Relatório Final Belém, Convênio DNPM-CPRM, 1980. Relat. 757.

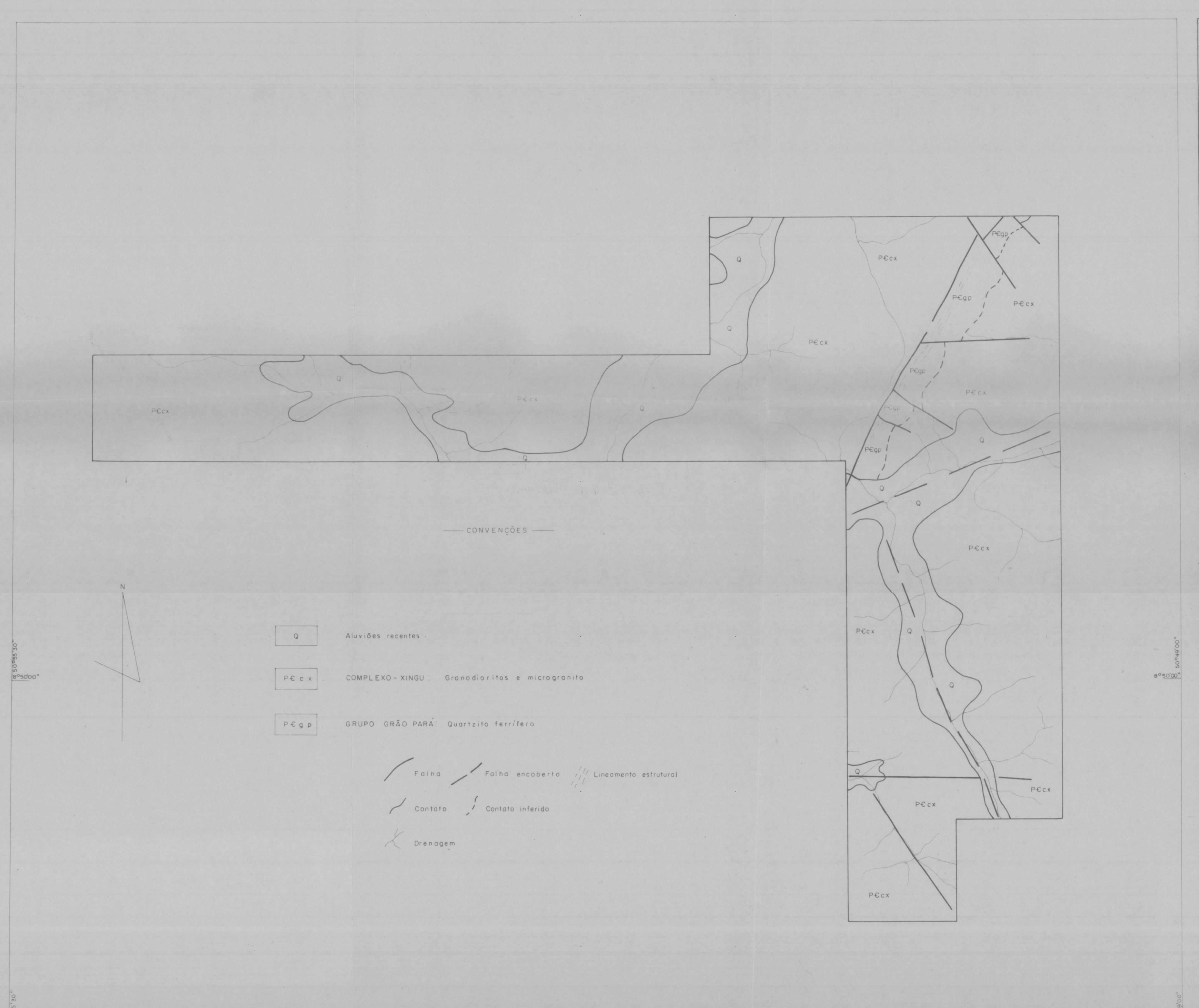
ANEXO I

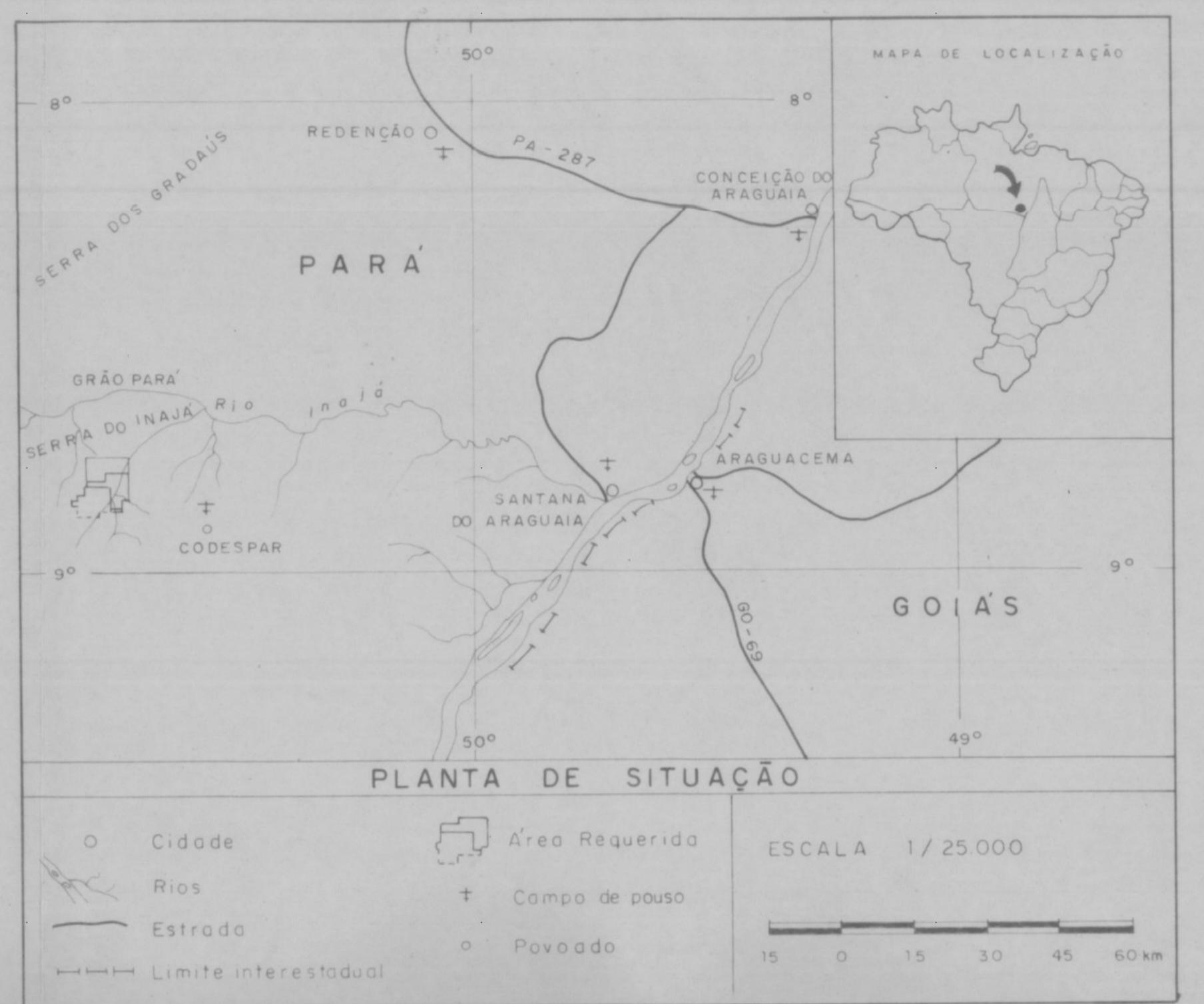
•

•

•

•





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

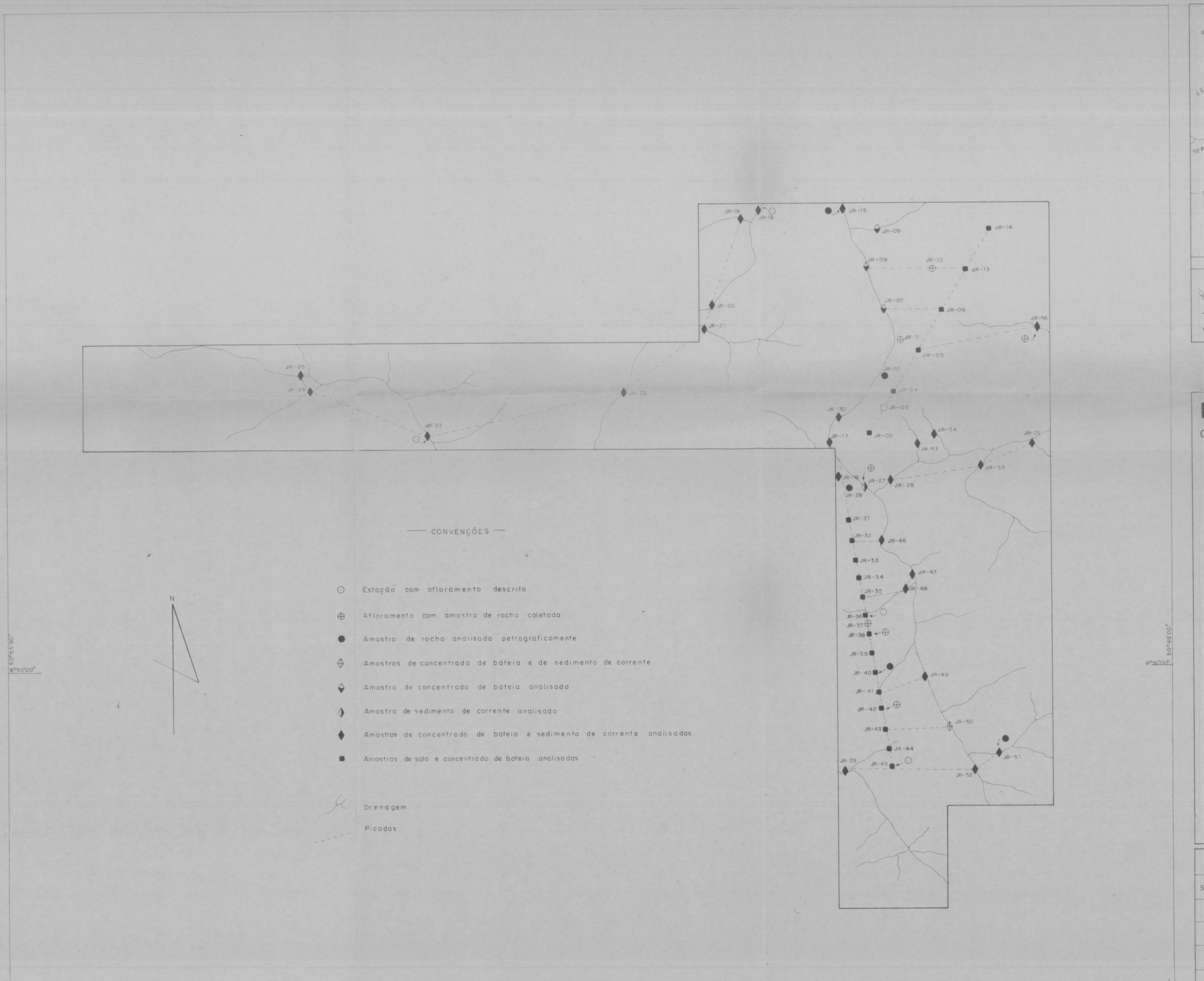
CPRM SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

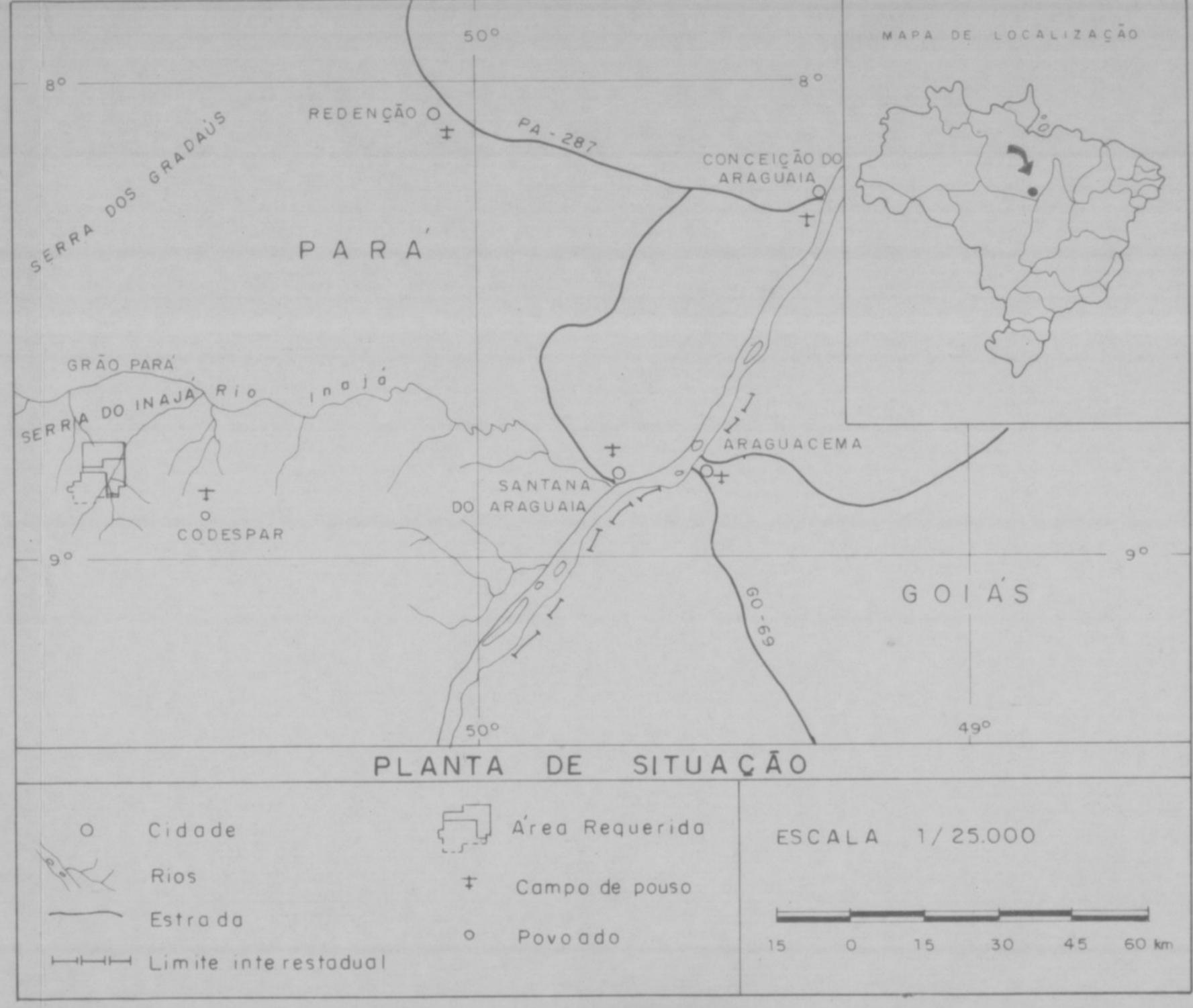
PROJETO SANTANA DO ARAGUAIA

C.C.2259

PROSPECÇÃO PRELIMINAR MAPA GEOLÓGICO,

LOCAL	DISTRITO	MUNIC	CÍPIO	COMARCA	ESTADO			
SERRA DO INAJA	SANTANA DO ARAGUAIA	SANT	0	SANTANA DO ARAGUAIA	PARA			
PESQ	UISA DE		Á	REA	ESCALA			
0	URO		2.48	39 ha	1/25.000			
REQI	UERENTE		R	ESPONSÁVEL	TÉCNICO			





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO SANTANA DO ARAGUAIA

C.C.2259

PROSPECÇÃO PRELIMINAR

MAPA DE AMOSTRAGEM

LOCAL	DISTRITO	MUNIC	CÍPIO	COMARCA	ESTADO
SERRA DO INAJA	SANTANA DO ARAGUAIA	SANT		SANTANA DO ARAGUAIA	PARÁ
PESQ	UISA DE		Á	REA	ESCALA
	OURO		2.4	89 ha	1/25.000
REQ	UERENTE		F	RESPONSÁVEL	TÉCNICO
CIA DE PESQUISA D	E RECURSOS MINERAIS	- CPRM			

III ANEXO

•

-

•

•

•

3		RESULTADO	s DE		ANÁ	_18	Ε		- M E	TO	DOS	_ _	RÁPID	08	1/1
							PERF	,			PERF./CO	NF.		· 	<u></u>
1	CPRM								Data				Data		
		•									•		:		
	Requisição: _O	26/SUREG/BE/8	l_		Lo	te n	e395/	/BE	·	. 				- 80	
	Projeto: _Sa <u>n</u>	tara_do Aragua	11a-2259	_ <u>-</u>					·		- 	Car	tāo nº 2	28	
	-	Doto	9/12/81	9	12/81	9/	12/81	9	/12/87	7	12/21				<u>-</u>
s		Método	AA	/	} 	<i>- 1</i>	70	- /	PA	5	> ∩		<u></u>		
	· ·	Elemento	~ (4)	,	Phon	·	250		75.		PPM				
Ε	Nº de Compo	Analista	(x//)		Sill	0) ,		W218				
			-2 -2	10-1		19-2		28-		37-	38, /	46-	47	55-5	6
Q		Código	01		02	'	03		06		14		<u></u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Ì	-	Nº de Lab 71 - 78	3 4-9	!2	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49 - 54	57	58-63
I	JR-02 *	DBH118	8	1	<u> </u>		7		4_		35			+-	<u>-</u>
	04	119	7		8_		15	4	<u>3</u> .		20			-	·
3	05	120	1 32 4 _		8		35		<u> </u>		25				
4	. C6	121	26		6		<u>30</u>		6_	1 1	17	-		++	
5	14	122	5		8		12		3_		10		<u> </u>		
6	31	123	8		<u></u>	-	<u> </u>	_	3	╂╌┨	<u>20</u>			++	
7	32	124	4	1.1.	<u> </u>		7	<u>L</u>	<u> </u>		<u> 7()</u> -20	-	<u> </u>		
8	33	125	9	L		-	<u>Ť</u>		<i>⊙</i> ⇒		<u> 30</u>				
9	34	126	7		<u> </u>	-		<u>L</u>	3		20				
11	35	127	5		<u>(</u>		1/.	N	<u> </u>	15	10				
12	36	128	1 /	H	10		<u> 19</u> 22	1	3		10			1-1	· · · · · · · · · ·
	38	129	1/.		1/,	-	<u>23</u>	<u> </u>	12		95				
14	. 39	131	10	 	10	1	40		9	1	15				-
15	40		<i>S</i>		10	+-1	24	-	8	 	40	•		·	
16	 	132	R		6		16	L	3		10				
17	1 .	134	8		10		30		4		15				
18		135	8		8		22		3		10	ļ		- .	
19	45	136	12		10		30	1	_3	-	10	+-	<u> </u>	1	
20	13	137	4	1	8		12	N	3	L	10	\downarrow	<u> </u>	-	
21	57	138	.85	L	5		45	-	1 fo	-	150	<u> </u> -		-	
22	58	139	55	1	5		35	-	140		660	<u> </u>	-	<u> </u>	<u> </u>
23	JR59	DBH140	85	_	3		35	-	130		1000	1	 		
24			<u> </u>	-	· ·			-	ļ <u></u>	-		-	<u> </u>	_	
[-	3		<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>		4 menor aur		alor registr	adu	Ð= nēd	30110	110.00
<i>Q</i>	OBS: (1) Non Ni, es. es.	wieten of	ر د ده د ده	حا بگد ک	ب و بخد دی ور ا	ٽر م	ecou	G	= moior que = não dete	o v ctado	alar registr	o do	P=om I=om	ostra	perdidd
3	MOS EENC.	e mundo.	, ee (Ĉæ	, o.,	Ö	م رادنان مصعتعہ	ادا پستانچم	interserên	cia =====	, d	4 9	الكن لمديمة عيم	as	com
MO	0' 238 LOA 30 Q	1 /0	. , ,			 			, <u>v</u>	· 				IE 75	30 0211.50

RAPIDOS MÉTODOS ANALISE ---DE RESULTADOS PERF./CONF. PERF. CPRM Data Dota Requisição: 027/SIREG/BE/81 ___ Lote nº __396/BE/______ 79-80 Cartão nº 28 Projeto: _Santara_do Araguaia-2259 _ 9/12/81 9/12/81 9/12/81 9/12/81 Data Método A A Elemento Nº de Campo **Analista** 46-47 28-29 55-56 10-11 19-20 Código 06 03 02 Nº de Lab 48 49-54 40-45 4-9 12 13-18 58-63 21 22-27 31-36 39 71 - 7810 5 <u>3</u> 12 JR-01 ` DBH141 3 10 142 15 20 8. 3 16 10 حا 143 8 9 3 144 17 5 <u>3</u> 18. 145 6 25 6 ਤ 146 19 7 20 147 20 8 20 P 2.1 148 20 22 9 チ 149 <u>6</u> 401 20 S 23 6 150 20 <u>'0</u> 24 151 12 8 20 6 25 152 9 26 4 153. 14 8 154 3 27 5 P <u>.3</u> 10 29 155 16 3 30 10 155 471 46 3 12 157 8 9 3 N 47 158 19 12 N 48 159 4 401 160 <u>49</u> 51 21 35 161 162 ∙.3 52 163 3 164 <u>JR~55</u> OBSID Non cia Fili em mode de Cu. Filimener que o valor registrado de não solicitado Ni. cos cumostra ejorares obligares dos com Generos que o valor registrado percedente de não detectado le amostra insuficional de como de Beindo solicitado Reamostra perdida Laumostra insuficianta NE 7530 02H 50f6

			_
Α	NA	LI	SE

DE

RESULTADOS

MÉTODOS

	٠	•	•	•	•	•	•	•	•	_

PERF./CONF. PERF. CPRM ,Dota Doto

Requisição: 027/SUPEC/BE/81 _ _ _ _ Lote nº _396/BE _ _ _ _ _ _ _ 79-80 Projeto: Santana do Araguaia-2259 Cartão nº 28 Data 9/12/81 9/12/81 9/12/31 9/12/81 9/12/81 Método مدوطط Elemento Nº de Campo Harisa! **Analista** 46-47 55-56 28-29 Código 06 03 02 Nº de Lab 48 49-54 57 58-63 40-45 30 31-36 4-9 12 13-18 22-27 71 - 7815. S JR-56 DBH166 19 20 21

085:

Dide obs. Jolha 1/2

Lamenor que o volor registrado Gemaior que la valor registrado Nando detectado H* interferência

B= não solicitado Promostro perdida "I amostra insuficiente

 $x \sim_{\mathcal{B}} x \in \mathfrak{F}_{(\P)}$

ANEXO

.

ı

•



SEÇÃO DE LABORATÓRIO BOLETIM DE ANÁLISE

NATUREZA: Concentrado de bateia

INTERESSADO: Projeto Santana do Araguaia - C.C.: 2259.600

Nº DE AMOSTRAS: Ol (uma) Amostra

REFERÊNCIA: Fea 04/81 - Ra: 039/SUREG-BE/81 - Lote: 408/BE

-ANALISE: Ouro por Amalgamação

AMOSTRA	Nº LABORATÓRIO	PESO TOTAL CON CENTRADO(kg)		CONCENTRAÇÃO DO OURO(mg/kg) ppm
JR-01B	DBI 116	0,1041	0,2	1,9

Belém, 30 de dezembro de 1981

DENISE CORREA LOBATO
Quim. Ind. CRQ 6º Região
Cart. 06300099

DCL/clc.



RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

	OUALITATIVA (%) SEMIQUANTITATIVA (%)	PERF.	Data	PERF/CONF Data
	QUANTITATIVA (g/m3)	404 /PE		79-80
Requisição:	D35/SUREG/BE/81 SANTANA DO ARAGUAJA C.C.	404/BE	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Cartão nº 42

											_		1		T		1
•		Mineral	_			ARTECOO	-	CENTRADO	0	UPD.			İ				1
-S	Nºº de	Código	1-2	58	10 -		-	60		(-;-)	37	-38	46	-47	55-		E
Q	2259	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-83	G
1	JR03.	DSH167		56.3					1	0,0001		0,0003		0	Ļ		1
2	26	188	2	152.6						0.0001	1	0,005		D	_		2
3	29	189		3647					1	0.0001		0,0003		0			3
4	30	190		214.4			1	•	L	0,0001		0,0.025	1_	0	_		4
5	46	205	Ī	439.3					N								5
G	48	. 207	1	162.6					10		L				_		6
7	51	209		55.8					N				Ļ				7
8	. 52	210		194.8					N						1		8
9	53	211	T	2375	1				1	0,0001	1	0,0025		0	L		9
10	54	212	T	2543	-				N								10
11	55	213	T	285.3					10								111
12	JP-56	DBH214	T	265.4	7				L	0,0001		0,0003		0	1.		12
1. 7			T				İ								1		13
114													L				114
15			T		T										Ŀ		15
16			T			10											16
17			1		1		T			• • •			1				17
18																	118
7	1	1	+		T	T	1		T		T		T	14			119

QUALITATIVA

19

Mod. 022

Qualificator	Significade
×	> 50 %
Y	5-50 %
z	< 8 %

P = omostro pardido

I = amostro insuficiente N= Moto de tectado.

- SEM	AVITATIVA	NORMAL
allficador	68678 digitas	Significado
8	85	75 - 100 %
8	60	50 - 75 %
8	40	25 - 50 %
8	15	5 - 25 %
	03	1 - 5%
5	1 01 1	. = 1%

		•

		7	 		
s	_		 		
E				¥	
Q				2 1	

NE 7530.0312.190



RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

PERF.

Data

ANALISTA:

ME 7550 0010 195

PERF/CONF

Doto

QUALITATIVA (%)

SEMIQUANTITATIVA (%)

	<	OUAN1	ΓΙΤΑΤΙ	IVA (g/m	3)				L	l	. <u>.</u> . —	<u>·</u>					
	Requisiçã			<u> </u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3 9	7/8E			1	Cortão		79 - BO	
	Projeto:	SANTAN	A DO	ARAGUAI	[A c	c.c. 22	59, -	610				·	l				
П		Mineral		TOTAL	· -	ARTEADO		COAPTROO	С	してつ							
S	Nº de	Código	1-2		10-		-	60 60	<u> </u>	- 29 (G1)	37-	38	46	-47	55-	- 56	-S
Q	Compo 2259	Nº do La 71-78	b 3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31 - 36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
	P.–02	D2H168	_	141.9			!— 		<u> </u>	0.0002			<u> </u>				
	04	169		278.8]	0,0001							2
3	05	170		122.1			I^-		N	0,0001	-	·-·-					3
4	05	171		2632					1	0.000.1							4
5	07	172		316.8						20001							5
6	G8	173		1291		<u></u>			1	7000!							6
7	09	174		3280			1		L	1000:							7
8	13	1.75		7!.2					1	2000!	1		Γ				8
9	14	176	- 	10.1.2					1	00001							9
io	15	177		241,1				,	N!							,	10
11	lô	178		296,5					1	10001							11
12	17A	179		265.2	4				1	20001							12
	18	180		1417. C						0002							13
14	19	181		15.7,	•				Į.	0000	T						14
15	20	182		140%						50002						<u> </u>	15
16	21	183		10%						2004	Ŀ		<u> </u>	<u> </u>		1	16
17	22	184		1691						too 2						<u> </u>	17
18	23	185		10:12						५००० ५				ļ	_	ļ. 	18
19	24	165		1595					1	100001		<u> </u>	1_		1	<u> </u>	19
20	JR-25	DSH187		1413			L	. \	. N					<u> </u>		<u></u>	20
3	QUALIT Chiticase X Y	\$1201/16230 > 50 % \$-50 % < 5 %	•	P= a	imost imast	PETECT tra perdida tra insufici		-		DATA:) <u> </u>	1 <u>12</u>	/	31		•	·*

LEINFERITR A

SEMIQUANTITATIVA

Qualificator

SRe7Y digitae

65

60

03

01

NORMAL

Significado



RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

Requisição:	D28/SUREG/BE/81 SANTANA DO APAGUAIA c.c. 2	_ Lote nº _	397/BE	79-80 Cartão nº 42
	QUALITATIVA (%) SEMIQUANTITATIVA (%) QUANTITATIVA (q/m³)		PERF.	PERF/CONF Data

		Mineral			pase	os (grama:	1)		1	1120							
s	Nº de	Willerdi	-	TOTAL				CENTRADO	_	DURO	L						5
E		Código	1-2	58	10-	59	19 -	60	28	(5)	37	-38	46	-47	55-	56	111
Q	Campo 2259	Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	43	49-54	57	58-63	G
1	JP-31 •	DBH191		389.1					1	occor	T						1
2	32	192		366,2				>	N								2
2	33	193		3204					1	0.0001	T						3
4	34	194		275,7						0,0001	1						4
5	. 35	195		357,2					L	0.000.1	Ì		1.				5
6	36	196		380,C					1	0,0001							6
7	38	197		284,1		4.			L	0.0001							7
8	39	198		363,7						0004	1						8
9	40	199		260,6						10000					П		9
10	41	200		190,3			1			0.0002							10
11	42	201		197,0						20003	1						11
12	43	202		182,4				q. Taba		0.0002	1						12
1.7	44	203		174,2						0.0001							13
14	45	204		210.2						0,0003		- 3					14
1.5	47	206		355,4						0.0001							15
16	49	208		344,5						0.0001							15
17	57	215		173,6						0,0001	1						:-
18	58	216		173,1						0,0001							13
19	JR-59	D3H217		284.3						00002	1						19
20								- B - L			_						20

QUALITATIVA

Guctificador	Significado
x	> 50 %
T Y	5-50 %
Z	< 5 %

Mod. 522

NENED DETECTATO P = amostra perdida . I = amostra insuficiente LEINEFRIOR A

SEM	GUANTITATIVA	NORMAL
ifleador	69e77 digitos	Significado
S	85	75 - 100 %
8	60	50 - 75 %
3	40	25 - 50 %
. 8	15	5 - 25 %
8	03	1 - 5 %

DATA: 21 / 12/81

ANALISTA: 12/81

E			9	
9	1 1 1 1 1	o Jene Je		in the

ANEXOV



ANALISE PETROGRÁFICA

EQUISIÇÃO:	LOTE No:
• DE CAMPO: 2259-JR-10	Nº DE LABORATÓRIO:
aracterísticas Mesoscópicas	
Rocha metamórfica, anisotrópica, e de coloração cinza esverdeada. Mes da de grãos minerais de quartzo, a ta, magnetita). É notória a altericom predomínio das primeiras.	equigranular, grã dominantemente fina soscopicamente, apresenta-se constitu anfibólio e metálicos do tipo (hemat nância de bandas félsicas e máficas,
Composiç	ão Mineralógica
Minerais	Minerais
OTTA TOTI (ZO	
QUARTZO ACTINOLITA	
OPACOS	
EPIDOTO	
, p.,	
lasse	Rocha
METAMÓRFICA	QUARTZITO FERRÍFERO
nformações Complementares	Petrógrafo
GRUPO GRÃO-PARÁ	JOSÉ DE MOURA CARREIRA
GRUPO GRÃO-PARÁ	JOSE DE MOURA CARREIRA
GRUPO GRÃO-PARÁ	JOSÉ DE MOURA CARREIRA
GRUPO GRÃO-PARÁ	JOSÉ DE MOURA CARREIRA
EQUISIÇÃO:	LOTE Nº:
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-15a	LOTE Nº:
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: De geneo a mui levemente foliado, leuco nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss	Nº DE LABORATÓRIO: ngêneo a mui levemente foliado, leuco nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioti
PEQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda, Composiç Minerais	Nº DE LABORATÓRIO: ngêneo a mui levemente foliado, leuce nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioti
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composiç	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: De la mui levemente foliado, leuco nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioti cão Mineralógica
PEQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domin claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composio Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA	LOTE Nº:
ecuisição: P DE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domin claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composiç Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Degeneo a mui levemente foliado, leuco nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioti A Mineralógica Mineralógica MIRMEQUITA TITANITA
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composio Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO HORNBLENDA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Descripción a mui levemente foliado, leuconantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioticio de mineralógica Mineralógica Mineralógica MIRMEQUITA TITANITA APATITA
PEQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamorfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composio Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO HORNBLENDA BIOTITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Degeneo a mui levemente foliado, leuco nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioti A Mineralógica Mineralógica MIRMEQUITA TITANITA
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composio Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO HORNBLENDA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Descripción a mui levemente foliado, leuconantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioticio de mineralógica Mineralógica Mineralógica MIRMEQUITA TITANITA APATITA
PEQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamorfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composio Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO HORNBLENDA BIOTITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Descripción a mui levemente foliado, leuconantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioticio de mineralógica Mineralógica Mineralógica MIRMEQUITA TITANITA APATITA
POE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda. Composiç Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO HORNBLENDA BIOTITA OPACOS	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Degeneo a mui levemente foliado, leuco nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo bioti Tão Mineralógica Minerais SERICITA MIRWEQUITA TITANITA APATITA ZIRCÃO
PEQUISIÇÃO: PODE CAMPO: 2259-JR-15a aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto homo crática, inequigranular, grã domir claro. Mineralogicamente, apresent e feldspato (plagioclásio e potáss ta e/ou hornblenda, Composiç Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO HORNBLENDA BIOTITA OPACOS	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Degêneo a mui levemente foliado, leuce nantemente grossa, de coloração cinza ta-se constituída de grãos de quartzo sico), sendo os máficos do tipo biotica Mineralógica Mineralógica Mineralógica Mineralógica Mineralógica APATITA APATITA ZIRCÃO Rocha



ANÁLISE PETROGRÁFICA

REQUISIÇÃO:	LOTE No:
P DE CAMPO: 2259-JR-15b	Nº DE LABORATÓRIO:
aracterísticas Mesoscópicas	
Rocha metamórfica, isotrópica, le	eucocrática, inequigranular, de granulo
metria dominantemente grossa, de	coloração cinza-rosada a esverdeada.
Quartzo e lelaspato (calco-soalco	o e potássico) são os minerais essencia
camente identificados. A tonalida	nda, e o epidoto, os máficos mesoscopiade esverdeada deve-se à presença deste
2	sição Mineralógica
Minerais	Minerais
OLIGOCLÁSIO	TITANITA
MICROCLINA	OPACOS
QUART ZO	APATITA
BIOTITA EPIDOTO	ALANITA
HORNBLENDA	
SERICITA	
lasse	Poots
	Rocha CDANODTODIO DODE TDODI (CD TO
METAMORFICA nformações Complementares	GRANODIORITO PORFIROBLÁSTIC Petrógrafo
normações complementares	retrograto
COMBIT TITE STATES	TO CITA DEL MOTEDA CADDITITA
COMPLEXO XINGU LEQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28	JOSÉ DE MOURA CARREIRA LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO:
IEQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Características Mesoscópicas	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO:
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Características Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominanteme
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Características Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominantementanquiçada. Apenas grãos minerais de qua
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Características Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominantementanquiçada. Apenas grãos minerais de qua
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominantementa de qua mesoscopicamente identificados.
EQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-28 Faracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto isote fina, de coloração róseo-esbratzo, feldspato e muscovita foram Minerais	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominantementa de qua mesoscopicamente identificados.
REQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-28 Características Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Compo Minerais MICROCLINA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica
REQUISIÇÃO: POE CAMPO: 2259-JR-28 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica
REQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Paracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica
REQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA SERICITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA SERICITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Granterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Compo Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA SERICITA EPIDOTO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. Sição Mineralógica Minerais
REQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Compo Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA SERICITA EPIDOTO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. Sição Mineralógica Minerais
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Compo Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA SERICITA EPIDOTO Classe METAMÓRFICA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. sição Mineralógica Minerais Rocha MICROGRANITO
REQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-28 Garacterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, de aspecto iso te fina, de coloração róseo-esbra tzo, feldspato e muscovita foram Compo Minerais MICROCLINA OLIGOCLÁSIO QUARTZO MUSCOVITA SERICITA EPIDOTO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Otrópico, equigranular, grã dominanteme anquiçada. Apenas grãos minerais de qua mesoscopicamente identificados. Sição Mineralógica Minerais



ANÁLISE PETROGRÁFICA

EQUISIÇÃO:	
P DE CAMPO: 2259-JR-40	Nº DE LABORATÓRIO:
aracterísticas Mesoscópicas	
Rocha metamórfica, de aspecto isot	rópico, hololeucocrática, inequigran
	e coloração esbranquiçada. Mineralogi
•	de grãos minerais de quartzo, feldsp
to e micas.	
	ão Mineralógica
Minerais	Minerais
OLIGOCLÁSIO	EPIDOTO
MICROCLINA	MIRMEQUITA
QUARTZO	
SERICITA	
MUSCOVITA	
BIOTITA	
STOT TIK	
asse	Rocha
METAMÓRFICA	GRANODIORTTO PORFIROBLÁSTICO
formações Complementares	Petrógrafo
COMPLEXO XINGU	TO CHE TOTO MOTTON CADDRIDA
EQUISIÇÃO:	JOSÉ DE MOURA CARREIRA LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO:
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259—JR-51 aracterísticas Mesoscópicas	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO:
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente f	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Coliada, leucocrática a hololeucocrát
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Paracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente g	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Toliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se ess	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gome-esbranquiçada. Apresenta-se essentis de quartzo e feldspato, sendo	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Soliada, leucocrática a hololeucocrática constituída de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita de grãos minos manda de grãos minos de coloração de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de colo
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se ess	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Soliada, leucocrática a hololeucocrática constituída de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos manda de grãos minos a biotita e a muscovita de grãos minos manda de grãos minos de coloração de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de coloraçõe de colo
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gome-esbranquiçada. Apresenta-se essentis de quartzo e feldspato, sendo	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Soliada, leucocrática a hololeucocrática constituída de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos mando a biotita e a muscovita o a biotita e a muscovita o a biotita e a muscovita o a biotita e a muscovita e a a muscovita e a muscovita e a muscovita e a muscovita e a a muscovita e a a muscovita e a a muscovita e a a muscovita e a a muscovita e a a muscovita e a a muscovita e a a muscovita
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificad composiço. Minerais	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Coliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos mas a biotita e a muscovita os únicos mas a mu
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259—JR-51 Bracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificad Minerais OLIGOCLÁSIO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Coliada, leucocrática a hololeucocrática a hololeucocrática a hololeucocrática e coloração cristencialmente constituída de grãos mino a biotita e a muscovita os únicos mas de muscovita de muscovita os únicos mas de muscovita de musc
equisição: P DE CAMPO: 2259—JR—51 aracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente faca, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado ficos mesoscopicamente identificado Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Coliada, leucocrática a hololeucocrática a hololeucocrática a hololeucocrática a hololeucocrática a hololeucocrática constituída de grãos minos a biotita e a muscovita os únicos minos Mineralógica Mineralógica MIRMEQUITA EPIDOTO
equisição: P DE CAMPO: 2259—JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente faca, de granulação dominantemente geme-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado ficos mesoscopicamente identificado Microclásio Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos m los Mineralógica Minerais MIRMEQUITA EPIDOTO HORNBLENDA
equisição: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se essemais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado ficos mesoscopicamente identificado Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO BIOTITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos m cos Mineralógica Minerais MIRMEQUITA EPIDOTO HORNBLENDA APATITA
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259—JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gome-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado composiço Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO BIOTITA MUSCOVITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos m los Mineralógica Minerais MIRMEQUITA EPIDOTO HORNBLENDA
equisição: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se essemais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado ficos mesoscopicamente identificado Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO BIOTITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos m cos Mineralógica Minerais MIRMEQUITA EPIDOTO HORNBLENDA APATITA
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259—JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gome-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado composiço Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO BIOTITA MUSCOVITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos m cos Mineralógica Minerais MIRMEQUITA EPIDOTO HORNBLENDA APATITA
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Practerísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gome-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado ficos mesoscopicamente identificado Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO BIOTITA MUSCOVITA SERICITA	LOTE Nº: Nº DE LABORATÓRIO: Foliada, leucocrática a hololeucocrát grossa, equigranular, de coloração cr sencialmente constituída de grãos min o a biotita e a muscovita os únicos m los Mineralógica Minerais MIRMEQUITA EPIDOTO HORNBLENDA APATITA OPACOS
EQUISIÇÃO: P DE CAMPO: 2259-JR-51 Bracterísticas Mesoscópicas Rocha metamórfica, mui vagamente fora, de granulação dominantemente gene-esbranquiçada. Apresenta-se esserais de quartzo e feldspato, sendo ficos mesoscopicamente identificado Minerais OLIGOCLÁSIO MICROCLINA QUARTZO BIOTITA MUSCOVITA SERICITA	LOTE No. No DE LABORATÓRIO: Proliada, leucocrática a hololeucocrática de gras e minor a biotita e a muscovita de gras minor a biotita e a muscovita os únicos milos minoralógica Mineralógica Mineralógica Mineralógica Mineralógica Mineralógica APATITA OPACOS Rocha