

PROSPECÇÃO PRELIMINAR PARA OURO NAS ÁREAS
DE PESQUISA DA ROCKITA PESQUISA LTDA.

rel
3396

GEÓLOGOS:

JOSÉ LUIZ GONÇALVES ARANTES

BENEDITO CARLOS DAMASCENO

DEZEMBRO/83

SUMÁRIO

- 1 - INTRODUÇÃO
- 2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO
- 3 - ASPECTOS TÉCNICOS
 - 3.1 - GEOLOGIA REGIONAL E POSSIBILIDADES ECONÔMICAS
 - 3.2 - GEOLOGIA LOCAL
 - 3.3 - DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS
- 4 - CONCLUSÕES
- 5 - RECOMENDAÇÕES
- 6 - DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA

ANEXOS

- 1 - MAPA DE SITUAÇÃO DAS ÁREAS DA ROCKITA
- 2 - COLUNA ESTRATIGRÁFICA
- 3 - ESBOÇO GEOLÓGICO REGIONAL
- 4 - MAPA DE AMOSTRAGEM
- 5 - BOLETIM DE ANÁLISES

1 - INTRODUÇÃO

A consulta formulada pela ROCKITA PESQUISA LTDA. tem por objetivo verificar a viabilidade de assistência financeira à pesquisa de ouro aluvionar, numa área de 79.083,75 ha, localizada ao longo da margem esquerda do rio Urupadi, no Município de Maués, Estado do Amazonas.

A Empresa interessada possui um capital social integralizado de Cr\$ 100.000,00.

O financiamento pretendido é com cláusula de risco, sendo o custo total da pesquisa estimado em Cr\$ 240.000.000,00 a preços de outubro de 1982.

A área que se pretende pesquisar esta coberta por 8 alvarás de pesquisa, assim discriminados:

Alvara nº	DOU	Processo DNPM
1387	23.03.82	880.154/81
1386	23.03.82	880.155/81
1388	23.03.82	880.156/81
1389	23.03.82	880.157/81
533	12.02.82	880.158/81
832	01.03.82	880.159/81
833	01.03.82	880.160/81
834	01.03.82	880.161/81

Como a empresa não fez nenhum trabalho de campo no domínio das áreas requeridas, mesmo a nível preliminar, realizamos, com a finalidade de obter dados e informações sobre a geologia e possibilidade de ocorrência de ouro nas áreas em questão, um trabalho de prospecção preliminar, através de coleta sistemática de concentrados de batéia nos cursos d'água de segunda ou terceira ordem de drenagem, ao longo de todas as áreas de pesquisa.

Nos acompanharam ao campo o geólogo Irineu Marques Souza e o Consultor Técnico Franc Tisovec, ambos da ROCKITA PESQUISA LTDA.

2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

As áreas de pesquisa estão localizadas ao longo da margem esquerda do rio Urupadi, no Município de Maués, Estado do Amazonas, distando em linha reta aproximadamente 50 km à Sudeste da cidade de Maués (Anexo 1).

O acesso às áreas de pesquisa pode ser feito a partir de Manaus até a cidade de Maués, através de aviões do tipo Bandeirante, da TABA (Transportes Aéreos Regionais da Bacia Amazônica) ou por via fluvial, em barcos pequenos tipo vapor, durante aproximadamente 24 horas.

A partir de Maués as áreas podem ser atingidas por barcos pequenos, com motor de centro, até o local denominado Repartimento (confluência do URUPADI com o PARAOARI), num tempo aproximado de 4 horas. Desse local pode-se atingir facilmente todas as áreas de pesquisa através do rio Urupadi e seus principais afluentes pela margem esquerda.

3 - ASPECTOS TÉCNICOS

3.1 - GEOLOGIA REGIONAL E POSSIBILIDADES ECONÔMICAS

A região sul-sudeste do Estado do Amazonas, nos limites com os Estados do Pará e Mato Grosso, a sudoeste das áreas de pesquisa, apresenta a seguinte coluna estatigráfica (Anexo 2).

As rochas mais antigas da região tem idade arqueana, e são representadas pelas suítes metamórficas Jacareacanga e Cuiú-Cuiú, as quais, juntamente com o granodiorito Parauari, constituem o complexo Xingu.

O Proterozóico inferior é marcado por intrusões de corpos graníticos pos-cinemáticos (Granodiorito Parauari), remobilizado do Complexo Xingu.

O Proterozóico Médio é representado pelo Supergrupo Uatumã, Grupo Beneficente, Grupo Gorotire, Suíte Básica Crepori, Formação Prainha e Granito Cumaru.

O Supergrupo Uatumã abrange litologias derivadas de evento vulcano-plutônico, com seus representantes efusivos e piroclásticos reunidos no Grupo Iriri, os quais são intrusionados pelos corpos graníticos da Suíte Intrusiva Maloquinha.

Os grupos Beneficente e Gorotire englobam um conjunto de rochas sedimentares de origem marinha e continental. Essas unidades sedimentares aparecem repousando sobre os vulcanitos Iriri e são cortados por diques básicos que, juntamente com gabros, basaltos, andesitos, monzonitos e granófiros, constituem a Suíte Básica Crepori.

As unidades Paleozóicas são definidas pelo grupo Jatuarana e Formação Ipixuna. O grupo Jatuarana é constituído pelas Formações Borrachuda, Capoeiras e São Benedito.

Pertencem ao Mesozóico, os numerosos diques básicos (diabásio. Periquito) injetados anteriormente à deposição dos sedimen

COLUNA ESTRATIGRÁFICA

ANEXO 2

ERA	PERÍODO	EPÓCA	FORMAÇÃO		ROCHAS		
FANEROZÓICA	CENOZÓICA	QUATERNÁRIO	HOLOCENO	ALUVIÕES MODERNOS	ARGILAS, AREIAS E CASCALHOS INCONSOLIDADOS		
				ALUVIÕES SUB-RECENTES	AREIAS E CASCALHOS SUB-CONSOLIDADOS		
				COBERTURA LATERÍTICA	LATERITAS		
				FORMAÇÃO IÇÁ	ARENITOS FERRUGINOSOS, ARENITOS LATERITIZADOS, ARGILITOS, ARGILITOS CARBONOSOS; OCASIONALMENTE TURFAS E SILTITOS		
ERÓICA	MESOZÓICA	CRETÁCEO SUPERIOR	FORMAÇÃO ALTER DO CHÃO		ARENITOS ARGILOSOS, QUARTZO-GRAUVAQUES E CONGLOMERADOS; SILTITOS, ARGILITOS E CHERTS		
		JURÁSSICO	DIABÁSIO PERIQUITO		DIQUES DE DIABÁSIO		
PRÉ-CAMBRIANA	PALEOZÓICA	PERMO-CARBONÍFERO	FORMAÇÃO IPIXUNA		QUARTZO-ARENITOS FINOS BEM SELECIONADOS, BRANCOS, CINZENTOS, ÀS VEZES AVERMELHADOS, COM ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA E RARAS MARCAS DE ONDAS		
		DEVONIANO	GRUPO JATUARANA	FORMAÇÃO SÃO BENEDITO	SILTITOS E FOLHINHOS ESCUROS, CINZENTOS E ESVERDEADOS, COM INTERCALAÇÕES DE QUARTZO-ARENITOS E ARENITOS GLAUCONÍTICOS		
				FORMAÇÃO CAPOEIRAS	QUARTZO-ARENITOS BRANCOS, AVERMELHADOS, COM FREQUENTES MARCAS DE ONDAS E INTERCALAÇÕES DE SILTITOS VERMELHOS		
				FORMAÇÃO BORRACHUDO	ARENITOS CINZENTOS, FELDSPÁTICOS, MICÁCEOS, INTERCALADOS COM SILTITOS E ARGILITOS CLAROS E CONTENDO NÍVEIS CENTIMÉTRICOS DE MATÉRIA CARBONOSA		
PRÉ-CAMBRIANA	MÉDIO	SUPERIOR	1200 a 570 m. a.	CATACLASITOS K' MUDKU		CATACLASITOS, MILONITOS, FILONITOS E BRECHAS DE FALHA	
		1800 - 1200 m. a.	GRANITO CUMARU		HORNBLENDA-BIOTITA-GRANITOS, BIOTITA-GRANITOS E ADAMELITOS RAPAIVÍTICOS		
			FORMAÇÃO PRAINHA		ARENITOS VERMELHOS COM PONTUAÇÕES BRANCAS, FELDSPÁTICOS, COM ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA E INTERCALAÇÕES DE SILTITOS E ARGILITOS VERMELHOS		
			SUÍTE BÁSICA CREPORI		DIABÁSIO, GABROS, BASALTOS, ANDESITOS, MONZONITOS, NORDMARKITOS E GRANÓFIROS		
			GRUPO BENEFICENTE	GRUPO GOROTIRE	QUARTZO-ARENITOS, SILTITOS E ARGILITOS	ARCÓSEOS, SUBARCÓSEOS, SILTITOS, CONGLOMERADOS, BRECHAS E CHERTS	
			SUPERGRUPO UATUMÁ	SUÍTE INTRUSIVA MALOQUINHA		HORNBLENDA-BIOTITA-GRANITOS, BIOTITA-GRANITOS, GRANÓFIROS, ADAMELITOS E ALASKITOS	
			GRUPO IRIRI	LAVAS ÁCIDAS E INTERMEDIÁRIAS	PIROCLÁSTICAS	RIOLOTOS, RIODACITOS E DACITOS; TRAQUITOS, ANDESITOS E LATITOS	TUFOS E BRECHAS
			INFERIOR	1900 a 2600 m. a.	GRANODIORITO PARAUARI		ADAMELITOS, TONALITOS E SUBORDINADAMENTE GRANITOS, INTRUSIVOS PÓS-CINEMÁTICOS, EM GERAL BIOTÍTICOS E HORNBLÊNDICOS
		CRÍPTOZÓICA	ARQUEOZÓICA	SUÍTE METAMÓRFICA CUIÚ-CUIÚ		GNAISSSES E MIGMATITOS; GRANITOS E GRANODIORITOS SINCINEMÁTICOS; GRANITOS TARDICINEMÁTICOS E AMFIBOLITOS	
				SUÍTE METAMÓRFICA JACAREACANGA		QUARTZITOS, ACTINOLITA-XISTOS, MICA-QUARTZO-XISTOS, QUARTZO-SERICITA-CLORITA-XISTOS, QUARTZO-MUSCOVITA-XISTOS; META-ORTOPIROXENITO	

FIGURA 4

tos continentais da Formação Alter do Chão (Cretáceo Superior), a qual é constituída predominantemente por arenitos argilosos de cores variegadas e argilitos avermelhados e amarelados.

São representativos do Quaternário os arenitos ferruginosos, argilitos e siltitos de Formação IÇA; as coberturas lateríticas e os aluviões sub-recentes e modernos. O primeiro distribui-se ao longo da planície de inundação dos rios, ocupando os terraços topograficamente mais elevados, enquanto que o segundo estende-se quase que exclusivamente ao longo dos leitos dos rios.

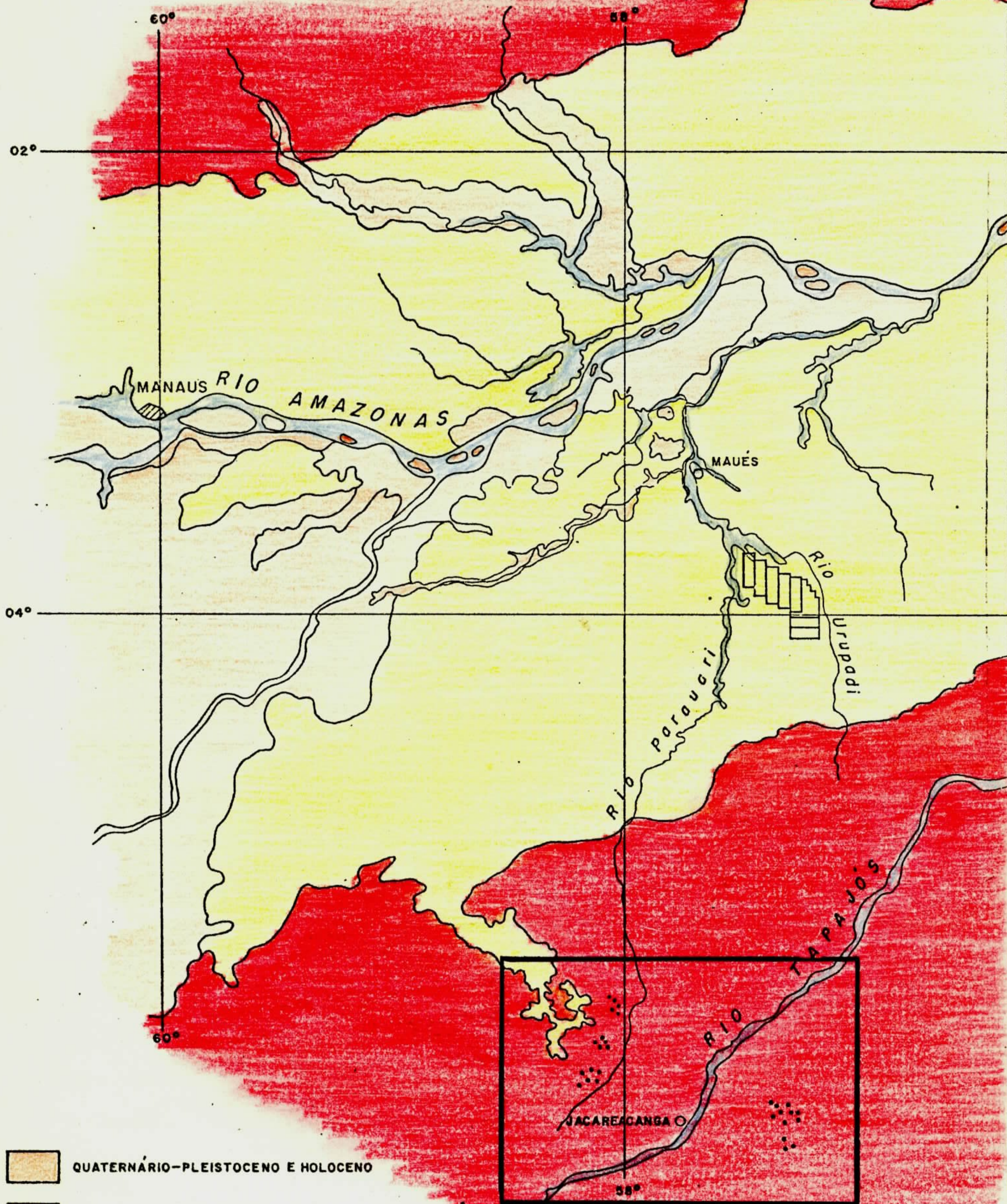
As mineralizações de ouro na região estão geneticamente associadas à Suíte Metamórfica Cuiú-Cuiú, Suíte Metamórfica Jacareacanga e granodiorito Parauari, os quais deram origem aos diversos depósitos da região, constituídos pelos aluviões modernos e existentes na região aurífera do Tapajós/Parauari.

Existem ainda ocorrências de cassiterita, invariavelmente relacionadas com a Suíte Intrusiva Maloquinha e o granito Cumaru.

3.2 - GEOLOGIA LOCAL

Em toda a extensão das áreas da ROCKITA PESQUISA LTDA, a geologia dominante é representada pelos sedimentos continentais pós-Paleozóicos da Formação Alter do Chão. Em alguns pontos, encontram-se crostas lateríticas atribuídas ao Pleistoceno, normalmente em forma de grandes blocos soltos e compactos, ferruginosos e de cores avermelhadas, ocorrendo normalmente no topo dos sedimentos da Formação Alter do Chão. Depósitos aluvionares sub-recentes e recentes, originados da degradação das próprias unidades da Formação Alter do Chão e constituídos por areias, cascalhos e argilas, são de ocorrência restrita às calhas dos principais cursos d'água e planícies de inundação.

ESBOÇO GEOLÓGICO REGIONAL



- QUATERNÁRIO-PLEISTOCENO E HOLOCENO
- CRETÁCEO SUPERIOR-FORMAÇÃO ALTER DO CHÃO
- ÁREA DE OCORRÊNCIAS DE ROCHAS ARQUEANAS, PROTEROZOÍCAS E PALEOZOÍCAS
- { PROVÍNCIA AURÍFERA TAPAJÓS - PARAUARI - ÁREAS COM ROCHAS ARQUEANAS E DO PROTEROZOÍCO INFERIOR, PORTADORAS DE OURO.
- LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DOS PRINCIPAIS GARIMPOS.

ESCALA - 1:2500.000

As extensas faixas de sedimentos da Formação Alter do Chão apresentam morfologia característica, ocupando áreas de relevo plano em forma de platôs e topograficamente mais elevados, formando os divisores de água. Sua altura oscila em torno de 20 a 30 metros. Algumas vezes apresentam-se bastante dissecados.

Estão litologicamente representadas, na sua maioria, por sedimentos inconsolidados, avermelhados, argilo-arenosos, algumas vezes com intercalações de arenitos e argilitos e por vezes alguns níveis conglomeráticos.

Os arenitos são finos a médios, variegados, nos matizes vermelho, amarelo, branco e cinzento, argilosos, mal selecionados, constituídos predominantemente por grãos de quartzo. Ocorrem acessoriamente alguns opacos em reduzidas proporções.

Os argilitos são vermelho-tilojo e variegados, sílticos, apresentando estrutura maciça, sem obedecer, aparentemente, qualquer controle de sedimentação.

Os níveis conglomeráticos apresentam marcante heterogeneidade quanto à composição e ao tamanho dos fragmentos, encontrando-se seixos de quartzo e de rochas sedimentares retrabalhadas. Sua matriz geralmente é arenosa e caulínica. São esbranquiçados, acinzentados e também avermelhados.

Os sedimentos de Formação Alter do Chão apresentam, em sua localidade tipo, uma espessura da ordem de 545 metros, observada em furo de sondagem da Petrobrás, realizado no lugar denominado Alter do Chão, no Estado do Pará, na margem direita do Rio Tapajós, próximo à Santarém. Outros trabalhos realizados chegam a informar uma espessura média de 400 m e máxima de 1.250 m para essa unidade, de acordo com perfis de sondagem.

Torna-se, portanto, difícil avaliar a espessura média destes sedimentos na área investigada, devido ao pouco trabalho realizado. Estima-se, entretanto, uma espessura média de aproximadamente 150 - 200 metros.

3.3 - DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Inicialmente, no escritório, foi feito um estudo fotointerpretativo das áreas de pesquisa, procurando-se ao mesmo tempo estudar com detalhe a geologia das áreas, através da consulta de diversos trabalhos já realizado na região.

Com base nesses estudos foi estabelecida uma logística de apoio aos trabalhos de campo e definidos os diversos pontos de amostragem, para coleta sistemática de concentrados de batéia.

De um modo geral, foi tomado para cada amostra um volume de material correspondente a 30 litros. As amostras foram retiradas nos leitos atuais dos iguarapés, a partir de aluviões ativos. Em determinados pontos foram realizadas algumas sondagens à trado manual, tendo-se atingido uma profundidade de até 6 metros, com o objetivo de se verificar a existência ou não de níveis de cascalho a maiores profundidades, além de espessura do aluvião. Nestes pontos foram coletadas amostras em intervalos de 1,00 metro e encaminhadas para análise.

Procurou-se, sempre que possível, atingir os pontos selecionados para amostragem através dos próprios iguarapés, utilizando-se motor de popa de 25 HP com casco de alumínio. Muitas vezes tal procedimento não foi possível, devido aos baixos níveis das águas nesta época do ano. Neste caso, foram feitas incursões pela mata, com auxílio de bússola, para que pudessem ser atingidos esses pontos.

Para cada amostra considerou-se como área de influência toda a bacia do iguarapé a montante do ponto de coleta.

Foram coletadas um total de 31 amostras. Destas, 25 foram encaminhadas para análise mineralógica qualitativa como estudo padrão. Caso fossem detectados teores elevados de ouro ou qualquer outro mineral de interesse econômico, seriam as mesmas posteriormente encaminhadas para análise mineralógica semi-quantitativa.

As 6 amostras restantes, representativas das bacias dos principais igarapés que drenam as áreas de pesquisa, foram encaminhadas para análise por Espectrografia de Emissão semi-quantitativa padrão para trinta (30) elementos, procurando-se com isso definir e bloquear áreas alvos que pudessem indicar a possibilidade de depósitos de minerais econômicos.

De acordo com os resultados analíticos, os minerais que apresentaram maior concentração foram, na sua maioria, ilmenita e zircão.

Cassiterita foi observada em apenas 3 amostras (RK-12, 22 e 24), apresentando peso muito abaixo de 0,0001 g/amostra, o que corresponde a uma concentração com valores inferiores a 0,003 g/m³.

Com relação ao ouro, este foi observado somente na amostra RK-25 (margem esquerda do igarapé Jacundazinho), com peso também muito inferior a 0,0001 g, o que corresponde a um teor abaixo de 0,003 g/m³.

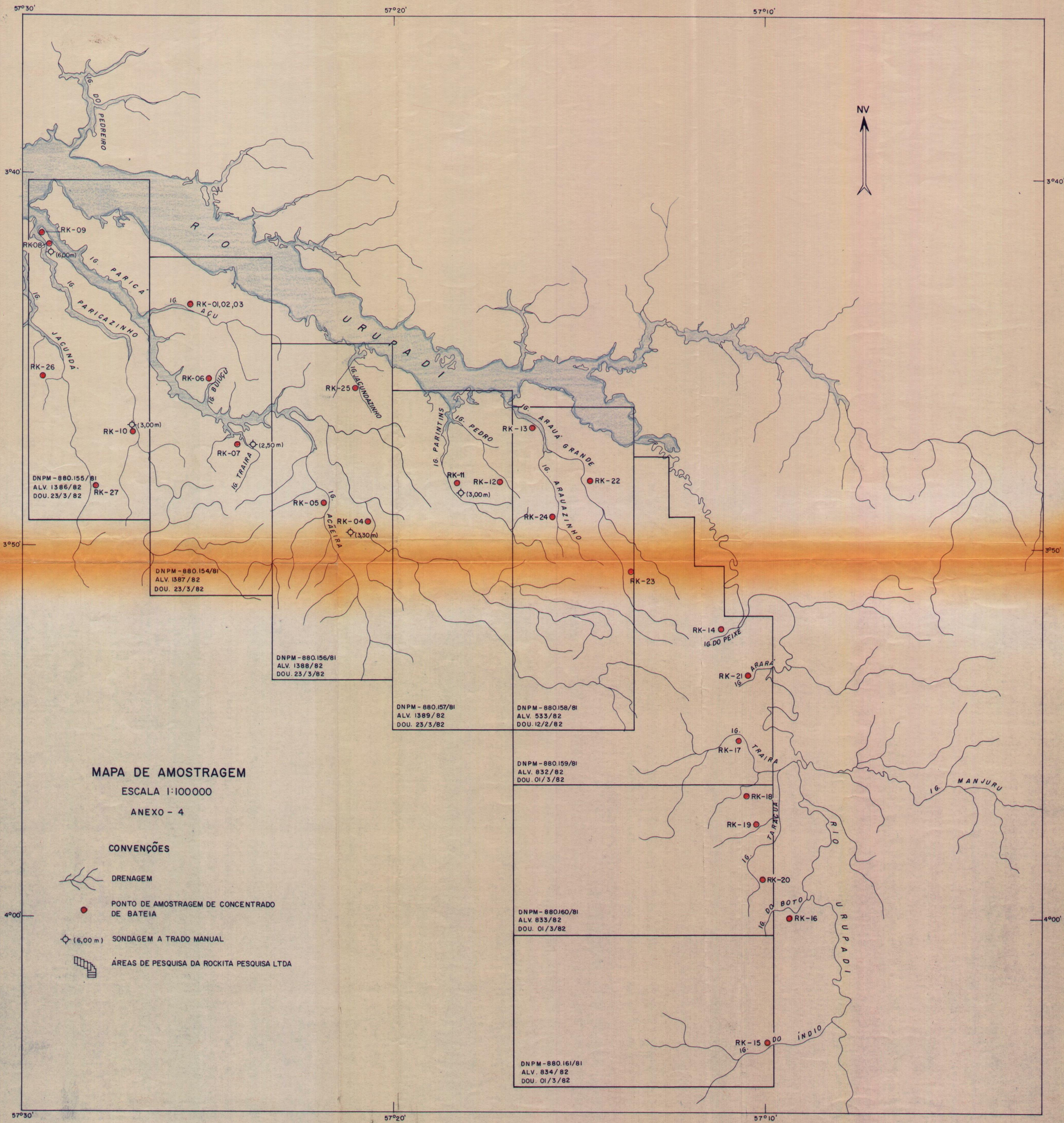
Estes valores, devido a baixa concentração e por se tratarem de resultados isolados, não significa que nas áreas trabalhadas exista possibilidade de ocorrência de depósitos economicamente aproveitáveis, nem justifica o desenvolvimento de trabalhos de pesquisa complementares.

DESPESAS EFETUADAS PELA CPRM NAS ÁREAS DA
ROCKITA PESQUISA LTDA.

Período de 20.09 a 10.10.1983

	Cr\$
1 - Salários e Diárias de Campo 2 geólogos da CPRM	2.219.865,00
2 - Passagens aéreas 2 geólogos da CPRM 2 representantes da Rockita	1.063.655,00
3 - Aquisição de Materiais de campo	142.130,00
4 - Serviços contratados Braçais, aluguel de barcos, serviços diversos	1.884.000,00
5 - Combustível e Lubrificante	46.150,00
6 - Análises de Laboratório Mineralógica, qualitativa e espectrogra- fia padrão para 30 elementos	527.900,00
7 - T O T A L	5.883.700,00

OBS.: No item 1 não foram considerados os encargos sociais sobre os salários e diárias.

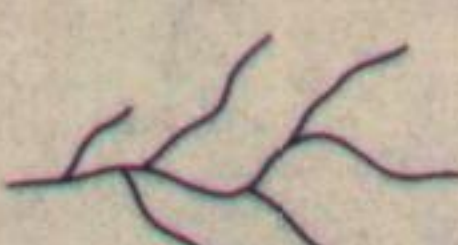

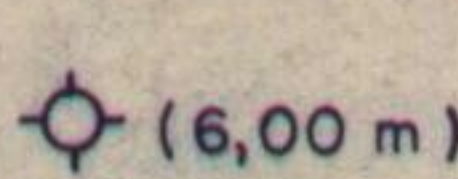
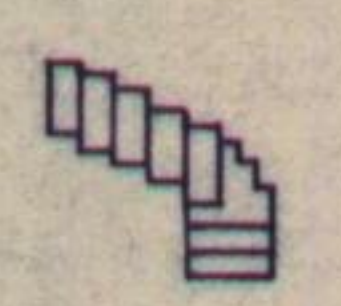


MAPA DE AMOSTRAGEM

ESCALA 1:100000

ANEXO - 4

CONVENÇÕES

-  DRENAGEM
-  PONTO DE AMOSTRAGEM DE CONCENTRADO DE BATEIA
-  SONDAGEM A TRADO MANUAL (6,00 m)
-  ÁREAS DE PESQUISA DA ROCKITA PESQUISA LTDA

DNPM - 880.155/81
ALV. 1386/82
DOU. 23/3/82

DNPM - 880.154/81
ALV. 1387/82
DOU. 23/3/82

DNPM - 880.156/81
ALV. 1388/82
DOU. 23/3/82

DNPM - 880.157/81
ALV. 1389/82
DOU. 23/3/82

DNPM - 880.158/81
ALV. 533/82
DOU. 12/2/82

DNPM - 880.159/81
ALV. 832/82
DOU. 01/3/82

DNPM - 880.160/81
ALV. 833/82
DOU. 01/3/82

DNPM - 880.161/81
ALV. 834/82
DOU. 01/3/82

4 - CONCLUSÃO

Com base nos resultados analíticos, na geologia regional e das áreas de pesquisa, pode-se afirmar com segurança que não existe no domínio das áreas da ROCKITA PESQUISA LTDA, possibilidade de ocorrências de ouro e cassiterita com reservas economicamente aproveitáveis, em função dos seguintes aspectos:

- 1 - Os resultados das análises indicaram a presença de ouro somente na amostra RK- 25, e cassiterita nas amostras RK-12, 22 e 24, com teores inferiores a $0,003 \text{ g/m}^3$.
Estes valores, devido a baixa concentração e por se tratarem de resultados isolados, elimina a possibilidade de ocorrência de depósitos economicamente aproveitáveis.
Mineralogicamente as demais amostras são constituídas na sua maioria por ilmenita e zircão.
- 2 - As mineralizações de ouro na região estão geneticamente associadas às rochas Arqueanas da suíte metamórfica Jacareacanga e suíte metamórfica Cuiú-Cuiú, e as intrusões graníticas do proterozóico inferior que constituem o granito Paruarí.
- 3 - No domínio das áreas de pesquisa da ROCKITA PESQUISA LTDA, a geologia é constituída na sua totalidade por sedimentos da formação Alter do Chão e aluviões sub-recentes e recentes, provenientes da degradação da própria formação Alter do Chão, não existindo rochas arqueanas e do proterozóico inferior caracteristicamente portadoras de ouro nessa região.

5 - RECOMENDAÇÕES

Com base nos resultados analíticos e na geologia das áreas e regiões vizinhas, recomendamos não enquadrar no Programa de Assistência Financeira à Pesquisa Mineral as áreas da ROCKITA PESQUISA LTDA., correspondentes aos Alvarás nºs 1387, 1386, 1388, 1389, 533, 832, 833 e 834, publicados no Diário Oficial da União (DOU) nos meses de fevereiro e março de 1982.

DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA



Foto 1 - Detalhe de sondagem a trado manual . Margem esquerda do igarapé Jacundazinho. Ponto de amostragem RK-25



Foto 2 - Amostragem de concentrado de batéia no leito do igarapé Açãeira. Ponto de amostragem RK-05



Foto 3 - Sondagem a trado manual. Margem direita do igarapé Paricazinho. Ponto de amostragem RK-08



Foto 4 - Sondagem a trado manual. Ponto de amostragem RK-04



Foto 5 - Sedimentos argilosos avermelhados da Formação Alter do Chão. Margem direita do rio Urupadi, próximo ao igarapé do Bôto.

BOLETIM DE ANÁLISES



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIPETO - Seção de Sedimentologia

Boletim : 855/LAMIN/83
Referência : Memo.170/DECON/83 c.c. 5061.110
Nº de amostras : 25
Procedência : Mineração Rockita Ltda.
Interessado : DECON
Análise : Mineralógica qualitativa para minerais pesados

Resultado da Análise

(Em anexo)

Rio de Janeiro, 17 de novembro de 1983

Ligia Camargo

LIGIA CAMARGO
Geólogo-CREA-13.752-D-5ª Reg.

José Kopiler

JOSÉ KOPIER
Geólogo-CREA-539-D-21ª Reg.

/Hmg.

AMOSTRA Nº	PESQUISA (g)	MINERAIS PESADOS (g)	CÓRINDON	ÓXIDO DE FERRO	ILMENITA	LEUCOXÊNIO	ESPINÉLIO s.l.	RUTILO	ANATÁSIO	ZIRCÃO	TOPÁZIO	ANDALUZITA	CIANITA	TURMALINA	ESTAUROLITA	FOSFATO s.l.	MONAZITA	XENOTÍMIO
01	16,80	0,85	-	Z	Y	Z	Z	Z	Z	X	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
02	1,07	0,71	-	Z	Y	Z	-	Z	Z	X	-	-	-	Z	Z	Z	Z	Z
03	0,39	0,29	-	Z	Y	Z	-	Z	Z	X	-	-	-	Z	Z	Z	Z	Z
04-A	2,13	0,22	-	Z	X	Z	-	Z	Z	Y	Z	-	-	Z	Z	Z	Z	Z
04-B	0,55	0,16	-	Z	Y	Z	Z	Y	Z	Y	-	-	-	Z	Z	Y	Z	-
05	6,06	0,16	Z	Z	X	Z	-	Z	Z	Y	-	Z	-	Z	Z	-	Z	Z
07	0,98	0,30	-	Z	Y	Z	Z	Z	Z	X	-	-	-	Z	Z	Z	Z	Z
08-A	1,70	0,10	Z	Z	Y	Z	-	Z	Z	Y	-	-	-	Z	Z	Z	-	-
08-B	2,30	0,08	-	Z	Y	Z	-	Z	Z	Y	-	Z	-	Z	Z	Z	Z	Z
09	1,98	0,13	-	Z	X	Z	Z	Z	Z	X	Z	Z	-	Z	Z	-	Z	Z

CONVENÇÃO :

X > 50%

Y : 50 - 9%

Z < 5%

- Não detectado

OBS.: O Ouro encontrado na amostra PK 25, e

a cassiterita encontrada nas amostras

PK 12, 22 e 24, tem peso muito inferior a 0,0001 g.



AMOSTRA Nº RK	PESO TOTAL (g)	MINERAIS PESADOS (g)	ÓXIDO DE FERRO	ILMENITA	LEUCOXÊNIO	ESPINÉLIO s.l.	MAGNETITA	CASSITERITA	RUTILO	ANATÁSIO	GRANADA	ZIRCÃO	SIILLIMANITA	EPIDOTO	TURMALINA	ESTAURCLITA	XENOTÍMIO	FOSFATO s.l.	MONAZITA	MICA	APATITA	CÓRINDON	TOPÁZIO	ANDALUZITA
10	0,92	0,65	Z	Y	Z	-	-	-	Z	Z	-	X	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-	-
11-8	1,80	0,54	Z	Y	Z	-	-	-	Y	Z	-	X	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	-	-	Z	-	Z
11-6	1,00	0,26	Z	Y	Z	Z	-	-	Z	Z	-	X	-	-	Z	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-	-
12	1,18	0,21	Z	Y	-	-	Z	Z	Y	Z	-	X	-	-	Z	Z	-	Z	Z	-	-	-	-	-
13	1,18	0,20	Z	Y	-	Z	Z	-	Z	Z	Z	X	Z	-	Z	Z	Z	Z	Z	-	-	-	-	-
14	1,57	0,10	Z	Y	-	-	Z	-	Z	Z	-	Y	-	Z	Y	Z	-	-	Z	-	-	-	-	-
16	0,88	0,04	Z	Y	-	-	Z	-	Z	-	-	Y	-	-	Y	-	-	-	Z	Z	-	-	-	-
18	3,29	0,04	Z	Y	-	-	Z	-	Z	Z	-	Y	-	-	Z	-	-	Z	Z	-	-	-	-	-
19	1,50	0,05	Z	Y	-	-	Z	-	Z	-	-	Y	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	1,97	0,04	Z	Y	-	-	Z	-	Z	-	Z	Y	-	-	Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-

X

X

R

28

AMOSTRA Nº	PESO TOTAL (g)	MINERAIS PESADOS (g)	OURO	ÓXIDO DE FERRO	ILMENITA	ESPINÉLIO s.l.	MAGNETITA	CASSITERITA	RUTILO	ANATÁSIO	ZIRCÃO	TURMALINA	ESTAUROLITA	FOSFATO s.l.	MONAZITA
21	0,51	0,16	-	Z	Y	-	Z	-	Z	-	X	Z	Z	Z	Z
22	0,90	0,08	-	Z	Y	-	Z	Z	Z	Z	X	Y	Z	Z	-
24	1,13	0,25	-	Z	Y	Z	Z	Z	Z	-	X	Z	Z	Z	-
25	0,82	0,10	Z	Z	Y	-	Z	-	Z	-	Y	Z	-	-	Z
26	0,95	0,69	-	Z	Y	-	Z	-	Z	-	X	Z	-	-	Z

do petrografia e mineralogia

Diretoria de Operações — LAMIN *Alu*

PERF.	Date	PERF/CONF.	Date
-------	------	------------	------

13

REQUISIÇÃO: 170/DECON/83

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

LOTE Nº: -

CPRM PROJETO INT: DECON

C.C. 5061.110 X

FILME Nº: III-T-182

S E Q	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Ba	Nº DE LABORATÓRIO				CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E Q											
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57		58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80				
1	3	1	0,5	0,2	300	0,7	N	200	N	10	10	1000															GXR-5	1	
2																												09	2
3																												09	3
4																												09	4
5																												09	5
6																												09	6
7																												09	7
8																												09	8
9																												09	9
10																												09	10
11																												09	11
12	1	0,02	L	0,05	G	1	300	N	0,5	N	200	N	10	100	L	20											09	RK - 05	12
13	1,5	0,07			G	1	500							500													09	11A	13
14	0,5	L	0,02			1	200							10													09	15	14
15	0,3	L	0,02			1	200							20													09	17	15
16	2	0,07			G	1	100							300													09	23	16
17	1	0,07	L	0,05	G	1	200	N	0,5	N	200	N	10	300	L	20											09	RK - 27	17
18																												09	18
19																												09	19
20																												09	20
21																												09	21
22																												09	22
23																												09	23
24																												09	24

DECON
Dr. A. Santos

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %, todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem a série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

DATA: 17.10.83 ANALISTA: Alm

LOTE Nº: -
 FILME Nº: III-T-182

S E Q	(1) Be	(10) Bi	(20) Cd	(5) Co	(10) Cr	(5) Cu	(20) La	(5) Mo	(10) Nb	(5) Ni	Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO	S E Q												
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49			50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1	L	1	N	10	N	20		30		100		500	L	20		30	L	10		70						GXR-5	1	
2																									10		2	
3																									10		3	
4																									10		4	
5																									10		5	
6																									10		6	
7																									10		7	
8																									10		8	
9																									10		9	
10																									10		10	
11																									10		11	
12	N	1	N	10	N	20	L	5		10		15	N	20	N	5		10	N	5					10		RK - 05	12
13	L	1					N	5		50	L	5						10							10		11A	13
14	N						L	5	L	10		10						10							10		15	14
15	N						L	5	L	10		10						10							10		17	15
16	L	1					N	5		50		5						10							10		23	16
17			N	10	N	20	N	5		100		15	N	20	N	5		10	N	5					10		RK - 27	17
18																									10		18	
19																									10		19	
20																									10		20	
21																									10		21	
22																									10		22	
23																									10		23	
24																									10		24	

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção) H = Interferência
 L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção) N = Não detetado
 MOD. 303 - 29 Fl.

DATA: 17.10.83

ANALISTA: Heliofosi da A
 TCC. QUIMICO - CEB. 3057 - HI. 3^o REGIÃO

LOTE Nº _____

FILME Nº III-T-182

S E	(10) Pb	(100) Sb	(5) Sc	(10) Sn	(100) Sr	(10) V	(50) W	(10) Y	(200) Zn	(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO CARTÃO				Nº DE CAMPO	S E												
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50		51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80			
1		15	N	100		7	N	10		100		30	N	50		15	N	200		150						GXR-5	1	
2																											2	
3																											3	
4																											4	
5																											5	
6																											6	
7																											7	
8																											8	
9																											9	
10																											10	
11																											11	
12	L	10	N	100	H	15	L	10	N	100		20	N	50		100	N	200	G	1000							RK - 05	12
13		30			H	30		20				50				200											11A	13
14	L	10			H	5		10				15				30											15	14
15	N	10			H	5	N	10				15				30											17	15
16		20			H	30		50				50				300											23	16
17		30	N	100	H	30		100	N	100		50	N	50		200	N	200	G	1000							RK - 27	17
18																												18
19																												19
20																												20
21																												21
22																												22
23																												23
24																												24

OBS: GXR-5 É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. O BAIXO TEOR DE SÓDIO NAS AMOSTRAS, PODEM AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn
 MOD. 303 - 39 FI