COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

PROJETO ESPERANÇA - C.C. 2379

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

PROCESSO DNPM Nº 880.082/84

ALVARÁ Nº 1.404 DE 30.09.88

rel
3355

MME — DNPM
PROTOCOLIZADO NO
9º DISTRITO RJ
DATA: 12/09/90

Solic arquivo

Pes

DIRETORIA DE RECURSOS MINERAIS

DEPARTAMENTO DE PESQUISA E ECONOMIA MINERAL

SETEMBRO/1990

SUMÁRIO

	Pág.
APRESENTAÇÃO	i
1. INTRODUÇÃO	1
2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO	1
3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS	2
4. FATORES QUE MOTIVARAM O REQUERIMENTO	2
5. GEOLOGIA	3
6. TRABALHOS REALIZADOS	5
7. COMENTÁRIOS FINAIS	6
8. BIBLIOGRAFIA	7

ANEXOS:

- Mapa Geológico e de Amostragem
- Resultados de Análises
- Boletins de Sondagens
  Linha A (23 furos)
  Linha B (26 furos)
- Descrição de Afloramentos

APRESENTAÇÃO

Dando cumprimento ao estabelecido no Art. 25, item VIII do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, detentora do Alvará de Pesquisa nº 8.589, concedido em 03 de janeiro de 1985 e renovado sob o nº 1.404 em 30 de setembro de 1988, correspondente ao processo DNPM nº 880.082/84, submete à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o Relatório Final de Pesquisa referente aos trabalhos executados na área outorgada no lugar denominado Rio Urariquera, nos municípios de Boa Vista e Alto Alegre, Estado de Roraima.

Tendo em vista que os resultados obtidos pelas pesquisas executadas não corresponderam as expectativas geológicas existentes na época do Requerimento de Pesquisa, solicitamos o arquivamento do Relatório, com base no que prescreve o Art. 32, item c do RCM.

Os trabalhos foram executados pela Superintendência Regional de Manaus da CPRM, tendo como responsável técnico o Geólogo João Orestes Schineider dos Santos, Gerente de Recursos Minerais dessa SUREG/MA.

1. INTRODUÇÃO

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, protocolizou no Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, um pedido de pesquisa para prata, conforme processo de identificação e situação legal abaixo discriminados:

DNPM	ALVARÁ		SUPERFÍCIE (Ha)
	Nº	DATA	
880.082/84	8.589 1.404 *	03/01/85 30/09/88 *	5.317,81

AVERBAÇÃO PARA OURO EM 28/10/87

* Renovação de Alvará

Em vista da localização da área aqui estudada, tornou-se necessária a solicitação de renovação de Alvará. Assim sendo, os trabalhos de pesquisa só foram concluídos em 1989.

2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área pesquisada está localizada a 90 km a noroeste da cidade de Boa Vista, ao longo do Rio Urariquera, tendo como ponto de amarração a confluência do Igarapé Amiugal com o Rio Urariquera definido pelas seguintes coordenadas geográficas:

03°26'04" N
61°15'03" W.Gr.

O acesso às áreas a partir de Boa Vista, é feito por via rodoviária, utilizando-se a estrada BR 174, num percurso de

90 km e por via fluvial através do Rio Urariquera, por mais 35 km, rio acima.

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

Cerca de 50% da área é constituída pela planície de inundação do Rio Urariquera, principal curso d'água da região.

A cobertura vegetal caractèriza uma zona de transição entre a floresta e o campo, com ausência de árvores de grande porte e predominância de vegetação arbustiforme.

O clima da região caracteriza-se por um longo período de estiagem (outubro a março). O período da chuvas, denominado de ~~inverno~~ verão, estende-se de abril a setembro.

4. FATORES QUE MOTIVARAM O REQUERIMENTO

A sugestão de requerimento foi baseada em reconhecimentos geológicos advindos de paragens vizinhas, constituídas por rochas pertencentes ao Grupo Cauarane (SOUZA, F.C. 1983) e Suíte Metamórfica Urariquera (PINHEIRO, S.S. et Alli 1981), cujos litótipos são presumivelmente favoráveis à mineralizações em ouro, onde o caráter básico-ultrabásico das faixas metamórficas, oriundas de uma sequência vulcano-sedimentar, induzem a interpretação de relacionamento com remanescentes "Greenstone Belts", sendo o Grupo Cauarane, posicionado no Proterozóico Inferior, o representante dessa sequência que predomina na região em estudo e é correlacionável aos Grupos Parima (BR) e Kuitaro (Guaiana).

5. GEOLOGIA

5.1 - Geologia Regional

A região da ilha de Maracá encerra litologias muito antigas, referenciadas, principalmente ao Proterozóico Inferior. Esses terrenos estão inseridos na parte norte do Cráton Amazônico, tendo sofrido os efeitos de intensos movimentos tectônicos.

As unidades geológicas ocorrentes são a Suíte Metamórfica Urariquera, Grupo Cauarane, Diabásio Avanavero e Formação Boa Vista.

5.2 - Geologia Local

Durante os trabalhos de campo, as unidades mapeadas foram enquadradas dentro daquelas unidades já reconhecidas e consagradas na literatura geológica regional. Assim, foram registradas na área três unidades estratigráficas, que vão desde o Proterozóico Inferior até o Quaternário.

5.2.1 - Grupo Cauarane - (Proterozóico Inferior)

Abrangendo a maior parte da área mapeada, está representado por quartzitos, xistos e gnaisses. Foram mapeados na área, hornblenda - quartzitos oriundos de efeitos de segregação a partir de rochas básico-ultrabásicas, assim como paragnaisses da mesma unidade estratigráfica, onde os alinhamentos medidos estão bastante perturbados pela tectônica local. Esses quartzitos foram colocados estratigraficamente no Grupo Cauarane baseando-se em dados de campo e petrográficos, assim como pela sua posição geográfica, próximo à seção tipo do referido grupo, localizada na Serra do Cauarane.

O hornblenda-quartzito apresenta-se como uma rocha de coloração cinza escura, por vezes excessivamente impregnada por óxidos de ferro, tomando uma coloração avermelhada, mormente nas porções intemperizadas. Afloram em blocos de dimensões variáveis, formando cristas que se destacam na morfologia regional. Em perfis efetuados na área, verificou-se uma tendência para uma inclinação no sentido leste, embora não se tenha conseguido tomar nenhuma atitude devido ao modo de ocorrência deste litótipo, sob forma de blocos rolados.

Os paragnaisses são rochas bastante alteradas e fraturadas, onde as orientações são imprecisas para tomadas de atitudes. São concordantes com os quartzitos. São rochas ricas em minerais máficos (biotita, hornblenda e opacos), exibindo também muscovita e cordierita, assim como minerais de composição normal nestes litótipos, como o quartzo, o plagioclásio e o microclínio. Segundo PINHEIRO, S.S. at alii (1981) esses paragnaisses ... "pela maneira de ocorrência e características petrográficas, evidenciam uma gênese provavelmente a partir de rochas sedimentares pelíticas, as quais teriam sido submetidas a metamorfismo regional dinamotermal de grau médio, dada a associação mineralógica (cordierita - silimanita - muscovita) altamente aluminosa".

5.2.2 - Formação Boa Vista (Quaternário/Terciário)

Localizada a leste da área mapeada, recobrindo também grande parte do DNPM 880.082/84, constitui-se de sedimentos arenosos e argilosos intercalados com níveis de arenitos com seixos, cuja má classificação é atribuída ao transporte rápido e curto do material depositado.

5.2.3 - Aluviões Recentes - (Quaternários)

São os depósitos recentes e sub-recentes, constituídos por areias, argilas e cascalhos que ocorrem ao longo dos principais cursos d'água que compõem a bacia do Rio Urariquera.

5.3 - Traços Estruturais

O comportamento estrutural desta faixa metamórfica requereu um estudo mais detalhado. Deste modo, os dados obtidos, durante o mapeamento geológico, foram suficientes para definir seu posicionamento. Assim, os sentidos de mergulho referentes aos paragnaisses, medidos no leito do rio, são inversos aos sentidos claramente interpretados para os quartzitos, em fotografias aéreas.

6. TRABALHOS REALIZADOS

Do total de todos os trabalhos de planejamento no escritório, fotointerpretação, preparação logística e atividades desenvolvidas no campo, resultaram os seguintes dados físicos de produção:

Amostras coletadas: rocha = 33
solo = 112
conc. bateia aluvião = 6
conc. bateia sondagem = 270
sedimento de corrente = 1

Análises realizadas:
Espectrografia 30 elementos = 83
Mineralogia qualitativa = 42
Contagem de pintas = 20
Petrografia = 12
Elementos traço = 49

Área fotointerpretada: 154.000 ha, na escala 1:100.000 (por questão de visualização regional).

Levantamento topográfico: Perfil à bússola, com pontos de estações equidistantes de 50m x 50m, totalizando 5.000 m, e apresentado em escala de 1.25.000.

Afloramentos estudados:	30
Mapeamento geológico :	± 3.000 ha na escala 1:25.000
Prospecção geoquímica :	± 3.000 ha na escala 1:25.000 com coleta de rocha, solo, concentrado de bateia a parte de saprólitos, aluviões e furos de sondagem.
Poços	: 6
Sondagem Banka	: 49 furos e 191,19 m lineares
Mapas elaborados	: 1 fotointerpretação 1:100.000 (154.000 ha) 4 de serviços 1:25.000 (± 8.000 ha) *

7. COMENTÁRIOS FINAIS

Embora confirmada a ocorrência de litótipos pertencentes ao Grupo Cauarane (SOUZA F.C. 1983) que são favoráveis à mineralização em ouro, os resultados das análises efetuadas sobre as amostras coletadas em campo não confirmaram quantitativamente os resultados almejados.

Algumas amostras confirmaram a presença de ouro em finas fagulhas que não chegaram a justificar a continuidade dos trabalhos de pesquisa. Mesmo para a exploração dos aluviões, notou-se que a distribuição da mineralização ocorre de modo aleatório em apenas alguns dos cursos d'água sondados.

Em vista do exposto e com base no que determina o item c do art. 32 do regulamento do Código de Mineração, solicitamos o arquivamento do presente relatório.

JOÃO ORESTES S. DOS SANTOS
CREA 18.461/D-8ªReg.

8. BIBLIOGRAFIA

- BOMFIM, L.F.C. et alii - Projeto Roraima. Relatório Final. In: BRASIL MME. DNPM, Manaus, Convênio DNPM/CPRM. Inédito. 10 v - 1974.

- COSTI, H.T.; PINHEIRO, S. da S.; SANTIAGO, A.F. - Projeto Uatumã-Jatapu; relatório final. Manaus Convênio DNPM / CPRM, relatório Inédito /s. ident./1984. 1 v.

- D'ANTONA, R. de J.G. & BORGES, F.R. - Projeto Estudos dos Garimpos Brasileiros. Área Roraima Real. Anual-1982. BRASIL. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, /s. ident./ 54 p. il., março 1983.

- FREITAS, A.F. & BRANDÃO, R.L - Projeto Mucajaí. Relatório Final. Convênio DNPM/CPRM. (no prelo).

- MONTALVÃO, R.M.G. de et alii - Geologia da Folha NA.20 - Boa Vista e parte das folhas NA.21- Tumucumaque, Nb, 20- Roraima e NB.12. In: BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL. Folha NA.20- Boa Vista e parte das folhas NA.21 - Tumucumaque, NB.20 - Roraima e NB.21 Rio de janeiro, 1975. il (Levantamento de Recursos Naturais, 8).

- PINHEIRO, S.S. et alii - Projeto Catrimâni - Uraricoera. Relatório Final. In: Brasil. MME. DNPM. Convênio DNPM/CPRM. Inédito. 4 v - 1981.

Descrição de Afloramentos

RG-R-01-A

Afloramento de rocha gnáissica, ocorrendo em forma de matações no leito do rio Urariquera, localmente apresentando bandeamento composicional, com orientação incipiente e pouco perceptível de máficos (biotita principalmente).

Foram observados ainda diques e veios, tanto de aplitos como de pegmatitos de 20cm de largura, orientados segundo S50° à S30°.

O gnaisse neste local apresenta um comportamento homogêneo. Mais para montante esta tendência aumenta. Uma análise superficial pode confundir com rochas granodioríticas pré-Uatumã, do tipo Água Branca, Parauari, etc.

Observa-se ainda, localmente, restitos aparentemente de meta-basitos ou ultrabásicas, de formato ovalado, por vezes alongados e encurvados, o que provavelmente caracterizava a existência de uma zona de cizalhamento.

Amostras Coletadas

RG-R-01-A

Restito de rocha migmatítica (paleossoma), biotitica-gnáisse de composição tonalítica, granulação fina, folheado.

RG-R-01-B e RG-01-D.

Biotita-gnáisse (neossoma), bastante hemogêneo ,

granulação média, apresentando orientação muito sutil.

RG-R-010.

Gnáisse, apresentando bendeamento composicional.

Est. RG-02

Afloramento em forma de raros boulders no leito do rio, de rocha semelhante a anterior, porém apresentando-se bastante cataclasada e silificada, com veios de quartzo.

Amostras Coletadas

Est. RG-03

Afloramento de raros bouders alterados, de rochas semelhante a Est. RG-01, aqui porem com maior incidência aparente de veios pegmatíticos.

Rochas de granulação média a grossa de aspecto isotropico com orientação quase imperceptivel, de coloração cinza.

Amostras não Coletadas

Est. RG-04

Afloram raríssimos boulders no leito do rio, de quartzito relacionado ao Grupo Cauarane.

RG-R-04- Quartzito de aspecto maciço, granulação fina, bem recristalizado de coloração clara, com alguma presença de óxi

do de ferro, característico de formação a partir de segregação magmática.

O contato desta rocha com os gnaisses que afloram a montante não pode ser observado em campo mas é possível ser através de zona de falha.

Est-RG-05

Afloramento bastante alterado, encontrado próximo à foz de um tributário pela margem esquerda do rio Urariquera.

A rocha provavelmente trata-se de um gnaise, apresentando veios de pegmatitos, semelhante à de Est-RG-01.

Bateamento, efetuado a partir da desagregação da rocha alterada, denunciou a presença de fagulhas de ouro (mineralização primária).

É possivel que localmente ocorra a presença de pequeno veios greisenizados semelhante ao "Bed rock" do Furo 4 da LINHA B de sondagem.

Neste afloramento é possivel uma foliação de direção N-110°.

Amostras Coletadas

RG-B-05 - Concentrado de bateia da rocha.

RG-R-05- A - Gnaisse (para ?) alterado a duas micas.

RG-R-05-B - Restitos ovalados de mica xisto alterado bastante foliado.

OBS: O trecho do rio Urariquera entre as estações RG-01 e RG-05 constitue os limites de uma faixa de direção NW-SE , que seria o ideal, para prospecção de mineralização primá

ria de ouro. Os terrenos situados pela margem esquerda do rio são mais carentes de afloramentos.

Provavelmente esta faixo constitua uma zona de cizalhamento.

Est-RG-06

Afloramento situado na meia encosta de um morro, recoberto por intensa vegetação (Tipo Floresta), constituído por blocos devidos ào intenso fraturamento que impossibilita a tomada de medidas.

Amostras Coletadas

GR-R-06

Quartzito ferruginoso, fino, com bandeamento aos níveis de quartzo recristalizados.

Grupo Cauarane

Est. RG-07

Afloramento situado no leito do igarapé Eral, (médio a baixo curso).

Ocorrem lageados fraturados, localmente alterados, de quartzitos e xistos.

Fraturas: principal + foliação - NS/69°E.

secundária - EW/46°S.

Localmente ocorrem blocos rolados, no leito do igarapé, de gnaisses.

Amostras Coletadas

RG-R-07-A - Gnaisse semelhante a RG-01-B.
RG-R-07-B - Quartzo-biotita-xisto, foliado, fino, de cor escura, apresentando finos veios de quartzo e intercalações nulimétricas de quartzo recrestalizado acamadados segundo a foliação.

Rg-R-07-C - Quartzito, de tonalidade cinza, com bandeamento incipiente de lentes ferruginosas hematíticas.

Rochas do Grupo Cauarane

Est-RG-08

Afloramento de raros blocos soltos, fraturados de quartzito semelhante a RG-07-C. Ocorreram ainda blocos de sílica de falha, que comprovam a existência de zona de cizalhamento na região.

Amostra Coletada

RG-R-08 - Quartzito
Est-RG-08 - Amostra de concentrado coletada. RG-B-09.
Est-RG-10 - Amostra de concentrado coletada. RG-B-10.
Est-RG-11 - Amostra de concentrado coletada. RG-B-11.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN
QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

1/3

Requisição: 019/MA/90 Lote nº 793/MA 79-80

Projeto: ESPERANÇA cc.: 2379.620 Data 02/05/90 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	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
		Método		AA		AA		AA		AA		AA				
		Elemento		ppm Cu		ppm Pb		ppm Zn		ppm Co		ppm Ag				
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	05	37-38	10	46-47		55-56	
1	AF-FS-L 005	EAX888		19		16		33		4	N	0,02				
2	006	889		18		16		29		3						
3	007	890		22		16		37		4						
4	008	891		23		16		36		5						
5	009	892		14		14		16		2						
6	010	893		16		12		17		3						
7	011	894		9		8		10		2						
8	012	895		6		6		10		3						
9	013	896		23		14		36		7						
10	014	897		18		16		34		7						
11	016	898		18		12		24		6						
12	017	899		17		6		21		5						
13	018	900		16		8		18		2						
14	019	901		22		8		22		3						
15	020	902		22		10		20		4						
16	021 A	903		23		8		26		5						
17	022	904		30		12		30		6						
18	023	905		28		12		28		8						
19	024 A	906		30		10		26		14						
20	024 B	907		30		10		26		13						
21	026	909		75		10		49		15						
22	027	910		23		10		18		6						
23	028	911		19		12		19		5						
24	029	912		23		14		25		5						
25	AF-FS-L 030	EAX913		30		8		37		2	N	0,02				

OBS:

Sandra Afonso

Ramalho

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

MOD. 398

NE 7530.0212 6:05

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN
QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

2/3

Requisição: 019/MA/90 Lote nº 793/MA 79-80

Projeto: ESPERANÇA cc.: 2379.620 Data 02/05/90 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Método	AA	AA	AA	AA	AA		
		Elemento	PPM Cu	PPM Pb	PPM Zn	PPM Co	PPM Ag		
		Código	1-2 01	10-11 02	19-20 03	28-29 05	37-38 10	46-47	55-56
		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	AF-FS-L 031	EAX914	31	10	34	6	N 0,02		
2	032	915	23	16	27	3			
3	033	916	18	12	19	2			
4	034 A	917	11	12	10	1			
5	034 B	918	10	12	9	N 1			
6	035	919	11	12	13	1			
7	036	920	14	12	19	2			
8	037	921	7	8	9	1			
9	038	922	9	6	10	1			
10	039	923	9	6	9	1			
11	040	924	9	6	9	N 1			
12	041	925	4	L 4	2	N 1			
13	042	926	4	L 4	1	N 1			
14	043	927	9	10	6	1			
15	044 A	928	10	8	8	1			
16	044 B	929	8	8	7	1			
17	046	930	17	20	22	2			
18	047	931	4	4	1	N 1			
19	048	932	6	6	3	1			
20	049	933	11	8	11	2			
21	050	934	36	22	48	9			
22	051	935	28	18	23	3			
23	052	936	4	8	1	1			
24	053	937	4	10	5	2			
25	AF-FS-L 054 A	EAX938	21	28	27	8	N 0,02		

OBS:

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

Sandra Maria
Ramalho

MOD. 398

NE 7530 0212.6105

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN
QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

3/3

Requisição: 019/MA/90 Lote nº 793/MA 79-80

Projeto: ESPERANÇA cc.: 2379.620 Data 02/05/90 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Método		AA		AA		AA		AA		AA						
		Elemento		Pb		Pb		Zn		Co		Zn						
		Código	1-2	01	10-11	02	19-20	03	28-29	05	37-38	10	46-47		55-56			
		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	AF-FS-L 054 B	EAX939		21		28		27		3	N	0,02						
2	AF-FS-L 055	EAX940		4		4		2		1	N	0,02						
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		
19																		
20																		
21																		
22																		
23																		
24																		
25																		

OBS:

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

MOD. 398

NF 7530-0312-6106

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 019/MA/90

PROJETO: Esperança C.C.: 2379.620

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 117

SEQ	(0,05) Fe % (1, 2-7)	(0,02) Mg % (8, 9-14)	(0,05) Co % (15, 16-21)	(0,002) Ti % (22, 23-28)	(10) Mn (29, 30-35)	(0,5) Ag (36, 37-42)	(200) As (43, 44-49)	(10) Au (50, 51-56)	(10) B (57, 58-63)	(20) Be (64, 65-70)	Nº DE LABORATÓRIO (71-76)	(77)	(78)	CARTÃO (79-80)	Nº DE CAMPO	SEQ
1	3	1	0,3	0,2	200	0,5	N 200	N 10	10	700					GXR - 5	1
2	7	0,07	L 0,05	0,3	200	N 0,5	N 200	N 10	50	70	EAX 888			09	AF-FS-L 005	2
3	5	0,05		0,2	300				30	30	889			09	006	3
4	7	0,05		0,2	200				20	L 20	890			09	007	4
5	7	0,02		0,2	200				20		891			09	009	5
6	1	L 0,02		0,3	300				50		892			09	009	6
7	3	0,03		0,3	200				50		893			09	010	7
8	0,7	0,02	L 0,05	0,5	150				50		894			09	011	8
9	0,7	0,05	0,05	0,2	150				30	L 20	895			09	012	9
10	3	0,1	L 0,05	0,2	200				15	20	896			09	013	10
11	5	0,1		0,5	300				15	50	897			09	014	11
12	3	0,05		0,5	500	N 0,5			15	20	898			09	016	12
13	2	0,05		0,3	500	L 0,5			20	L 20	899			09	017	13
14	1	0,02		0,2	200	N 0,5			20	L 20	900			09	018	14
15	3	0,05		0,3	200				20	30	901			09	019	15
16	1,5	0,03		0,3	500				15	L 20	902			09	020	16
17	2								10	20	903			09	021	17
18	3									30	904			09	022	18
19	3			0,3	500					30	905			09	023	19
20	1,5			0,2	700				10	30	906			09	024a	20
21	2		L 0,05	0,3	1000				15	50	907			09	024b	21
22	7		0,05	0,5	1000				10	L 20	909			09	025	22
23	2		L 0,05	0,3	500				15	20	910			09	027	23
24	2	0,03	L 0,05	0,3	500	N 0,5	N 200	N 10	15	30	EAX 911			09	AF-FS-L 028	24

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

NE 7530.0211.7998

MOD. 303 - 1º FL.

Obs.: Amostra EAX 908 não foi recebida por este Laboratório. VS

2/3

DATA: 07 / 5 / 90 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 117

SEQ	(1) Be 1	2-7	(10) Bi 8	9-14	(20) Cd 15	16-21	(5) Co 22	23-28	(10) Cr 29	30-35	(5) Cu 36	37-42	(20) La 43	44-49	(5) Mo 50	51-56	(10) Nb 57	58-63	(5) Ni 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	L	1	N	10	N	20		30		100		300	L	20		30	L	10		50					GXR - 5	1
2	L	1	N	10	N	20		5		30		30	L	20	N	5		10		20	EAX 888			10	AF-FS-L 005	2
3	N	1		10			L	5		20		15						10		15	889			10	006	3
4	L	1	N	10						20		20					L	10		15	890			10	007	4
5	L	1			N	20				30		10								15	891			10	008	5
6	L	1			L	20			L	10		7	L	20						7	892			10	009	6
7		1			N	20				20		10	N	20						20	893			10	010	7
8	N	1								15		5								7	894			10	011	8
9	N	1					L	5	L	10		5								7	895			10	012	9
10		1						5		15		10	N	20						10	896			10	013	10
11	L	1						5		30		10		20						20	897			10	014	11
12	N	1						7		20		10	N	20						15	898			10	016	12
13	L	1					L	5		15		10								10	899			10	017	13
14		1							L	10		7								7	900			10	018	14
15	N	1								15		10								10	901			10	019	15
16									L	10		7								7	902			10	020	16
17										10		10								7	903			10	021	17
18	N	1					L	5		15		15								10	904			10	022	18
19	L	1						7		15		15									905			10	023	19
20	L	1						7		10		10									906			10	024a	20
21		1						10		15		15								10	907			10	024b	21
22	N	1						7				50								15	909			10	026	22
23	L	1					L	5				20								7	910			10	027	23
24	L	1	N	10	N	20	L	5		15		15	N	20	N	5	L	10		10	EAX 911			10	AF-FS-L 028	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)

H = Interferência
N = Não detectado

DATA: 07/05/90 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 117

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		15	N	100		5	L	10		100		30	N	50		10	N	200		100					GXR - 5	1
2		10	N	100		10	L	10	N	100		70	N	50		20	N	200		300	EAX 888			11	AF-FS-L 005	2
3		10				7						70				20				700	889			11	006	3
4	L	10				10						50				10				500	890			11	007	4
5		10				7	L	10				50				10					891			11	008	5
6	L	10			L	5	N	10				30				10					892			11	009	6
7						7	L	10				50			L	10				500	893			11	010	7
8					L	5	N	10				30				10				1000	894			11	011	8
9	L	10			L	5	N	10				20				10				1000	895			11	012	9
10		15				7	L	10				50			L	10				500	896			11	013	10
11		10				10	L	10				100				20				1000	897			11	014	11
12	L	10				7	L	10				70				10				1000	898			11	016	12
13						5	N	10				50				10				300	899			11	017	13
14					L	5	N	10				20				10				500	900			11	018	14
15						7	L	10				30				15				500	901			11	019	15
16					L	5	N	10				50			L	10				150	902			11	020	16
17						7						50				20				300	903			11	021	17
18						7										15				200	904			11	022	18
19						7										10				300	905			11	023	19
20						5										15				300	906			11	024a	20
21						5						50				20				300	907			11	024b	21
22						7						100				10				150	909			11	026	22
23					L	5						30				20				500	910			11	027	23
24	L	10	N	100		5	N	10	N	100		50	N	50		20	N	200		500	EAX 911			11	AF-FS-L 028	24

OBS: 1) GXR-5 é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de sódio nas amostras poderá afetar os resultados dos elementos considerados voláteis para análise espectrográfica, tais como Pb, Bi, In

MOD. 303 - 3ª FI

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 019/MA/90

PROJETO: Esperança c.c.: 2379.620

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II – X – 118

SEQ	(0,05) Fe % (1 – 2-7)	(0,02) Mg % (8 – 9-14)	(0,05) Ca % (15 – 16-21)	(0,002) Ti % (22 – 23-28)	(10) Mn (29 – 30-35)	(0,5) Ag (36 – 37-42)	(200) As (43 – 44-49)	(10) Au (50 – 51-56)	(10) B (57 – 58-63)	(20) Ba (64 – 65-70)	Nº DE LABORATÓRIO (71-76)	(77)	(78)	CARTÃO (79-80)	Nº DE CAMPO	SEQ
1	2	1	0,3	0,15	300	0,5	N 200	N 10	10	700					GXR – 5	1
2	3	0,05	L 0,05	0,3	300	N 0,5	N 200	N 10	10	30	EAX 912			09	AF-FS-L 029	2
3	2	0,03		0,2	200	L 0,5			L 10	20	913			09	030	3
4	2				300	N 0,5				20	914			09	031	4
5	1				200					20	915			09	032	5
6	1				200				L 10	L 20	916			09	033	6
7	0,5				100				10		917			09	034a	7
8	0,5				100				10		918			09	034b	8
9	0,7				70				15		919			09	035	9
10	1	0,03			70				10		920			09	036	10
11	0,7	0,02			100				15		921			09	037	11
12	0,5	0,02			100				10		922			09	038	12
13	0,5	0,03			70						923			09	039	13
14	0,5	0,03		0,2	70						924			09	040	14
15	0,2	L 0,02		0,05	70						925			09	041	15
16	0,15	L 0,02		0,07	50					L 20	926			09	042	16
17	0,3	0,02		0,15	70					20	927			09	043	17
18	0,3	0,03		0,1	50					L 20	928			09	044a	18
19	0,3	0,02		0,1	50				10		929			09	044b	19
20	3	0,05		0,15	50				L 10		930			09	046	20
21	0,15	L 0,02	L 0,05	0,05	10				20		931			09	047	21
22	0,3	0,03	0,05	0,15	100				20		932			09	048	22
23	0,5	0,05	L 0,05	0,2	100				20	L 20	933			09	049	23
24	3	0,3	L 0,05	0,3	100	N 0,5	N 200	N 10	L 10	30	EAX 934			09	AF-FS-L 050	24

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

MOD. 303-1º Fl.

NE 7530.0211.7998

DATA: 07/5/90 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 118

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	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		20		100		500	N	20		30	L	10		50					GXR - 5	1
2	N	1	N	10	N	20		5		20		50	N	20	N	5	L	10		15	EAX 912			10	AF-FS-L 029	2
3	L	1					L	5		15		30	N	20						20	913			10	030	3
4								5				20	L	20						20	914			10	031	4
5							L	5				15	L	20						7	915			10	032	5
6							N	5				7	L	20						7	916			10	033	6
7													N	20						5	917			10	034a	7
8																				5	918			10	034b	8
9	L	1								15		7								5	919			10	035	9
10	N	1								20		30								15	920			10	036	10
11										15		7								5	921			10	037	11
12												7	N	20						5	922			10	038	12
13												7		50						7	923			10	039	13
14										15		10	N	20						5	924			10	040	14
15									L	10	L	5	N	20					N	5	925			10	041	15
16									L	10		5	L	20					N	5	926			10	042	16
17										10				20						5	927			10	043	17
18									L	10				20						5	928			10	044a	18
19									L	10		5		30			L	10		5	929			10	044b	19
20										30		10	N	20				10		7	930			10	046	20
21									L	10	L	5	N	20			L	10	N	5	931			10	047	21
22	N	1								10		10		30						5	932			10	048	22
23	L	1					N	5		15		7		30						7	933			10	049	23
24		1	N	10	N	20		5		50		20		30	N	5	L	10		30	EAX 934			10	AF-FS-L 050	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 29 FL

DATA: 07.5.90 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 118

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		10	N	100		5	L	10	L	100		20	N	50		10	N	200		200					GXR - 5	1
2		10	N	100	H	7	L	10	N	100		50	N	50		20	N	200	G	1000	EAX 912			11	AF-FS-L 029	2
3	L	10				7									L	10				500	913			11	030	3
4	L	10				7									L	10				500	914			11	031	4
5		20				7	L	10				50				30				300	915			11	032	5
6	L	10				5	N	10				30				15				1000	916			11	033	6
7					L	5						20				15				300	917			11	034a	7
8					L	5									L	10				500	918			11	034b	8
9	L	10				5										30				1000	919			11	035	9
10		10				7										20				1000	920			11	036	10
11	L	10			L	5										30				700	921			11	037	11
12																20					922			11	038	12
13																30					923			11	039	13
14					L	5						20				10				700	924			11	040	14
15					N	5						10				10				500	925			11	041	15
16	L	10			L	5						10				20				500	926			11	042	16
17		10										15				10				1000	927			11	043	17
18	L	10										20				20				700	928			11	044a	18
19					L	5						15				20				700	929			11	044b	19
20						5						50			L	10				500	930			11	045	20
21					L	5						10				10				500	931			11	047	21
22					L	5	N	10				15				20				1000	932			11	048	22
23	L	10			L	5	L	10				20				10				1000	933			11	049	23
24		15	N	100		10	L	10	N	100		70	N	50		70	N	200		500	EAX 934			11	AF-FS-L 050	24

OBS: 1) GXR-5 é uma referência para controle do filme. 2) O baixo teor de pódio nas amostras poderá afetar os resultados dos elementos considerados voláteis para análise espectrográfica, tais como Ag, Pb e Zn.

MOD. 303 - 3ª FL.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 019/MA/90

PROJETO: Esperança c.c.: 2379.620

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II – X – 119

SEQ	(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	SEQ
	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	2	0,7	0,3	0,2	300	0,5	N 200	N 10	15	700			GXR – 5	1
2	5	0,07	0,05	0,15	30	N 0,5	N 200	N 10	10	50	EAX 935	09	AF-FS-L 051	2
3	0,15	0,02	0,05	0,1	50	N 0,5			20	L 20	936	09	052	3
4	0,3	0,02	0,05	0,2	70	N 0,5			20	30	937	09	053	4
5	1,5	0,1	L 0,05	0,5	100	0,7			10	70	938	09	054a	5
6	1	0,07	L 0,05	0,3	70	N 0,5			10	20	939	09	054b	6
7	0,05	L 0,02	L 0,05	0,05	L 10	N 0,5	N 200	N 10	10	L 20	EAX 940	09	AF-FS-L 055	7
8												09		8
9												09		9
10												09		10
11												09		11
12												09		12
13												09		13
14												09		14
15												09		15
16												09		16
17												09		17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

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

NE 7530.0211.7998

MOD. 303-1º FL.

2/3

DATA: 08/5/90 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 119

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	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		20		100		500	L	20		30	L	10		50					GXR - 5	1
2		1,5	N	10	N	20	L	5		50		30		30	N	5	L	10		20	EAX 935			10	AF-FS-L 051	2
3	N	1					N	5	L	10	L	5		70			L	10	N	5	936			10	052	3
4	L	1					L	5		10	L	5		50			L	10		5	937			10	053	4
5	L	1						5		100		20		30				10		30	938			10	054a	5
6	L	1					L	5		50		20		50			L	10		20	939			10	054b	6
7	N	1	N	10	N	20	L	5	L	10	L	5	L	20	N	5	L	10	N	5	EAX 940			10	AF-FS-L 055	7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		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)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 29 FL

3/3

DATA: 08/5/90 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 793/MA

FILME Nº: II - X - 119

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-55	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		10	N	100		5	L	10	L	100		50	N	50		10	N	200		150					GXR - 5	1
2	L	10	N	100	H	7	L	10	N	100		70	N	50		20	N	200	G	1000	EAX 935			11	AF-FS-L 051	2
3	L	10			L	5	N	10				10				30				1000	936			11	052	3
4	L	10			L	5	N	10				20				30			G	1000	937			11	053	4
5		30				15	L	10				70				20				1000	938			11	054a	5
6		15				10	L	10				50				15				1000	939			11	054b	6
7	L	10	N	100	L	5	N	10	N	100		15	N	50	L	10	N	200		200	EAX 940			11	AF-FS-L 055	7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: 1) GXR-5 é uma referência para controle do sistema. O baixo teor de sódio nas amostras poderá afetar os resultados dos elementos considerados voláteis para análise espectrográfica, tais como Ag, Pb e Zn.

MOD. 303 - 3ª FL.

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

Requisição: 020/MA/90 Lote nº 794/MA 79-80

Projeto: ESPERANÇA cc.: 2379.620 Data 04/05/90 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Método	AA		AA		AA		AA		AA					
		Elemento	Cu		Pb		Zn		Co		Au					
		Código (1-2, 10-11, 19-20, 28-29, 37-38, 46-47, 55-56)	01		02		03		05		10					
		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	AF-FS-L 056	EAX941		11		10		15	N	1	N	0,02				
2	058	942		22		20		34		3						
3	059	943		16		12		15	N	1						
4	060	944		14		10		16	N	1						
5	061	945		9		10		11	N	1						
6	062	946		7		8		8	N	1						
7	063	947		10		22		12		2						
8	064 A	948		27		18		28		5						
9	064 B	949		29		18		31		5						
10	065	950		22		10		26		5						
11	066	951		21		8		30		6						
12	067	952		20		8		25		5						
13	068	953		20		12		25		2						
14	069	954		7	<	4		7	N	1						
15	070	955		7		4		7		1						
16	071	956		7		10		9	N	1						
17	073	957		6		4		8	N	1						
18	074 A	958		15		8		20		2						
19	074 B	959		16		8		20		2						
20	075	960		25		14		30		6						
21	076	961		24		38		33		18						
22	077	962		27		22		25		7						
23	078	963		20		18		28		3						
24	079	964		10		10		11	N	1						
25	AF-FS-L 080	EAX965		12		10		13		3	N	0,02				

OBS:

Sandra

Ramalho

L: limite que o valor registrado
G: mais que o valor registrado
N: não detectado
H: interferência

B: branco de campo
P: amostra perdida
I: amostra insuficiente

MCL 398

NE 7530.0217 6105

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

CPRM

2/2

Requisição: 020/MA/90 Lote nº 794/MA

Projeto: ESPERANÇA cc.: 2379.620 Data 04/05/90

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Método	AA	AA	AA	AA	AA		
		Elemento	ppm Cu	ppm Pb	ppm Zn	ppm Co	ppm Au		
		Código (1-2, 10-11, 19-20, 28-29, 37-38, 46-47, 55-56)	01	02	03	05	10		
		Nº de Lab 71 – 76 (3, 12, 21, 30, 39, 48, 57)	4-9	13-18	22-27	31-36	40-45	49-54	58-63
1	AF-FS-L 081	EAX966	21	34	29	2	N 0,02		
2	082	967	15	12	19	N 1			
3	083	968	13	16	17	1			
4	084 A	969	13	28	25	2			
5	084 B	970	18	30	30	2			
6	085	971	6	10	7	1			
7	086	972	12	14	14	1			
8	087	973	15	16	16	1			
9	088	974	15	20	17	1			
10	089	975	15	16	19	1			
11	090	976	11	12	14	1			
12	091	977	9	10	11	N 1			
13	092	978	9	10	10	1			
14	093	979	4	6	2	N 1			
15	094 A	980	4	6	2	N 1			
16	094 B	981	3	6	2	N 1			
17	095	982	20	38	32	4			
18	096	983	13	16	32	4			
19	097	984	12	26	30	4			
20	098	985	5	10	5	1			
21	099	986	3	L 4	2	N 1			
22	100	987	3	L 4	1	N 1			
23	↓101	↓988	3	6	2	N 1	↓	↓	
24	AF-FS-L 105	EAX989	52	16	34	22	N 0,02		
25									

OBS:

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

M.C. 398

NE 7530 0212.6100

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 020/MA/90

PROJETO: Esperança c.c.: 2379.620

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-112

SEQ	(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	SEQ
	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	2	0,7	0,5	0,2	300	0,7	N 200	N 10	15	1000			GXR-5	1
2	2	0,05	L 0,05	0,3	50	N 0,5	N 200	N 10	L 10	20	EAX 941	09	AF-FS-L 056	2
3	3	0,2		0,5	50					20	942	09	058	3
4	2	0,03		0,5	70					20	943	09	059	4
5	2	0,03		0,5	100					20	944	09	060	5
6	1	0,03		0,3	100					20	945	09	061	6
7	0,5	0,02		0,5	70				L 10	20	946	09	062	7
8	1	0,03		0,5	100				10	30	947	09	063	8
9	3	0,03		0,5	200				10	20	948	09	064a	9
10	2	0,03		0,5	150				L 10	20	949	09	064b	10
11	2	0,02		0,5	200				L 10	L 20	950	09	065	11
12	3	0,03		0,7	300				10		951	09	066	12
13	3	0,02		0,7	200				10		952	09	067	13
14	3	0,15		1	300				10		953	09	068	14
15	0,5	0,02		0,7	150				L 10		954	09	069	15
16	0,3	L 0,02		0,7	70					L 20	955	09	070	16
17	0,15	L 0,02		0,5	30					20	956	09	071	17
18	0,7	0,02		0,5	150					20	957	09	073	18
19	3	0,1		0,5	70					30	958	09	074a	19
20	3	0,1		0,5	100					30	959	09	074b	20
21	5	0,1		0,7	100					30	960	09	075	21
22	3	L 0,02		0,3	500					30	961	09	076	22
23	3	0,02		0,5	200					20	962	09	077	23
24	3	0,03	L 0,05	0,7	70	N 0,5	N 200	N 10	L 10	20	EAX 963	09	AF-FS-L 078	24

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

MOD. 303 - 1º FL.

NE 7530.0211.7998

DATA: 26/04/90 ANALISTA: Huy

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-112

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	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		300		20		30	L	10		50					GXR-5	1
2	N	1	N	10	N	20	L	5		20		7		70	N	5	L	10		10	EAX 941			10	AF-FS-L 056	2
3	N	1						5		50		15		70						20	942			10	058	3
4	N	1					L	5		20		10		50						15	943			10	059	4
5	L	1					L	5		30		10		30						20	944			10	060	5
6	L	1					L	5		20		5	L	20						10	945			10	061	6
7	L	1					N	5		15		7		30						5	946			10	062	7
8		1					L	5		15		7		50						10	947			10	063	8
9	L	1						5		30		50		50						20	948			10	064a	9
10	L	1						5		20		20		50						20	949			10	064b	10
11	N	1					L	5		15		10		30						10	950			10	065	11
12	N	1						5		30		15		20						15	951			10	066	12
13	N	1						5		20		20		30						15	952			10	067	13
14	N	1						5		70		15		30						20	953			10	068	14
15	N	1					N	5		15	L	5	L	20						5	954			10	069	15
16	L	1					L	5		10		5		30						5	955			10	070	16
17		1,5					L	5	L	10	L	5		50						7	956			10	071	17
18	N	1					L	5		10		5		30						5	957			10	073	18
19	L	1					L	5		30		10		50						20	958			10	074a	19
20	L	1					L	5		20		10		50						20	959			10	074b	20
21	L	1						5		50		20		30						30	960			10	075	21
22		1						7		10		7		30						7	961			10	076	22
23	N	1						5		15		20		30			L	10		15	962			10	077	23
24	N	1	N	10	N	20	L	5		20		20		50	N	5		10		20	EAX 963			10	AF-FS-L 078	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 29 Fl.

DATA: 26,04,90 ANALISTA: Hélio José da Cy

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-112

SEQ	(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	SEQ
	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	20	N 100	5	L 10	100	50	N 50	10	N 200	100			GXR-5	1
2	L 10	N 100	5	N 10	N 100	70	N 50	20	N 200	G 1000	EAX 941	"	AF-FS-L 056	2
3	15		7	L 10		100		15		1000	942	"	058	3
4	L 10		7	L 10		70		30		1000	943	"	059	4
5	10		10	N 10		70		20		1000	944	"	060	5
6	L 10		5			50		10		500	945	"	061	6
7	L 10		L 5			50		10		700	946	"	062	7
8	10		5	N 10		70		20		1000	947	"	063	8
9	15		10	L 10		70		15		700	948	"	064a	9
10	10		7	L 10		70		50		300	949	"	064b	10
11	L 10		7	L 10		70		20		500	950	"	065	11
12	N 10		10	L 10		100		15		500	951	"	066	12
13	N 10		10	L 10		100		20		1000	952	"	067	13
14	10		15	L 10		150		30		700	953	"	068	14
15	N 10		L 5	N 10		30		10		500	954	"	069	15
16	N 10		L 5			30		15		700	955	"	070	16
17	L 10		L 5			20		10		500	956	"	071	17
18	15		L 5			50		15		1000	957	"	073	18
19	10		5	N 10		70		70		700	958	"	074a	19
20	L 10		7	L 10		100		20		1000	959	"	074b	20
21	L 10		10	L 10		150		30		1000	960	"	075	21
22	10		5			100		30		500	961	"	076	22
23	10		5			100		15		300	962	"	077	23
24	10	N 100	10	L 10	N 100	150	N 50	15	N 200	500	EAX 963	"	AF-FS-L 078	24

OBS: GXR-5 É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ① O BAIXO TEOR DE SÓDIO NAS AMOSTRAS, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 3ª FL.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 020/MA/90

PROJETO: Esperança C.C.: 2379.620

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-113

SEQ	(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	SEQ
	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	0,7	0,5	0,2	300	0,7	N 200	N 10	15	1000			GXR-5	1
2	3	0,05	L 0,05	0,5	200	N 0,5	N 200	N 10	10	20	EAX 964	09	AF-FS-L 079	2
3	3	0,05		0,7	200				L 10	L 20	965	09	080	3
4	10	0,1		0,5	300				N 10	20	966	09	081	4
5	3	0,02		0,7	150				L 10	20	967	09	082	5
6	3	0,05		0,7	200					20	968	09	083	6
7	5	0,05		0,5	100					30	969	09	084a	7
8	5	0,03		0,5	70					20	970	09	084b	8
9	0,5	L 0,02		0,5	100					20	971	09	085	9
10	2	0,02		0,3	200					L 20	972	09	086	10
11	2	0,02		0,5	200				L 10		973	09	087	11
12	3	0,03		0,5	200				10		974	09	088	12
13	3	0,02		0,7	300				L 10		975	09	089	13
14	3	0,03		0,5	300				L 10		976	09	090	14
15	1,5	L 0,02		0,5	200				10		977	09	091	15
16	1,5	0,03		0,7	200				10		978	09	092	16
17	0,2	0,02		0,5	200				L 10	L 20	979	09	093	17
18	0,2	0,02		0,7	300				10	20	980	09	094a	18
19	0,2	L 0,02		0,5	200				10	L 20	981	09	094b	19
20	3	0,15		0,7	200				L 10	30	982	09	095	20
21	2	0,03		0,5	150				10	20	983	09	096	21
22	10	0,1		0,3	150				L 10	30	984	09	097	22
23	0,5	0,02		0,7	200				10	20	985	09	098	23
24	0,1	L 0,02	L 0,05	0,2	70	N 0,5	N 200	N 10	L 10	L 20	EAX 986	09	AF-FS-L 099	24

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

MOD. 303 - 1º FL.

NE 7530.0211.7998

DATA: 26,04,90 ANALISTA: Hany

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-113

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	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		300		20		30	L	10		70					GXR-5	1
2	N	1	N	10	N	20	N	5		20		20		20	N	5	L	10		7	EAX 964			10	AF-FS-L 079	2
3										30		15		30						7	965			10	080	3
4										150		30		30						10	966			10	081	4
5										15		20		50						7	967			10	082	5
6	N	1					N	5		50		10		30						7	968			10	083	6
7	L	1					L	5		50		15		50						20	969			10	084a	7
8	L	1					L	5		30		20		30						20	970			10	084b	8
9	L	1					N	5		10	L	5		30						5	971			10	085	9
10	L	1					N	5		15		10		30						7	972			10	086	10
11	N	1					L	5		20		15		30						10	973			10	087	11
12	N	1					L	5		15		15		20						7	974			10	088	12
13	N	1					L	5		15		20		30						7	975			10	089	13
14	N	1					N	5		20		20		30						10	976			10	090	14
15	L	1					N	5		10		7		20						7	977			10	091	15
16	N	1					N	5		15		7		30						7	978			10	092	16
17		1					N	5		10	L	5		20					L	5	979			10	093	17
18	L	1					N	5	L	10	L	5		30					L	5	980			10	094a	18
19	N	1					N	5	L	10	L	5		20			L	10	L	5	981			10	094b	19
20	L	1						5		70		30		30				10		20	982			10	095	20
21		1					L	5		30		10		30				10		50	983			10	096	21
22		1					L	5		50		10		20			L	10		20	984			10	097	22
23	L	1					L	5		10	L	5		50			L	10		7	985			10	098	23
24	N	1	N	10	N	20	N	5	L	10	L	5		20	N	5	L	10	L	5	EAX 986			10	AF-FS-L 099	24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 2ª FI.

DATA: 26.04.90 ANALISTA: Hélio José da Cruz

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-113

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		15	N	100		5	L	10		100		50	N	50		10	N	200		100					GXR-5	1
2	L	10	N	100	H	7	N	10	N	100		70	N	50		30	N	200	G	1000	EAX 964			"	AF-FS-L 079	2
3		15				5	N	10				100				15					965			"	080	3
4		20			H	10	L	10				300				20					966			"	081	4
5		10				5	N	10				70				70					967			"	082	5
6		10			H	5	N	10				100				20					968			"	083	6
7	L	10				7	L	10				100				15					969			"	084a	7
8		15				7	L	10				150				10					970			"	084b	8
9	N	10			H	5	N	10				20				15					971			"	085	9
10	L	10			H	5	L	10				50				10					972			"	086	10
11	L	10			H	5	L	10				70				15					973			"	087	11
12		10			H	5	N	10				100				10					974			"	088	12
13	L	10			H	5	N	10				100				10					975			"	089	13
14		15				5	N	10				150				10					976			"	090	14
15	L	10			H	5	N	10				100				10					977			"	091	15
16	L	10			H	5		150				100				15					978			"	092	16
17	L	10			N	5		20				20				10					979			"	093	17
18	L	10			L	5	N	10				20				15					980			"	094a	18
19	N	10			H	5	L	10				10				15			G	1000	981			"	094b	19
20		50			H	10	L	10				200				20				1000	982			"	095	20
21	L	10			H	7		10				70				15			G	1000	983			"	096	21
22		15			H	5	H	10				100				10				1000	984			"	097	22
23	L	10			H	5	N	10				20				20			G	1000	985			"	098	23
24	N	10	N	100	N	5	L	10	N	100	L	10	N	50		15	N	200	G	1000	EAX 986			"	AF-FS-L 099	24

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

MOD. 303 - 3ª FL.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 020/MA/90

PROJETO: Esperança c.c.: 2379.620

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-114

SEQ	(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	SEQ
	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		0,7		0,5		0,2		300		0,7	N	200	N	10		15		1000					GXR-5	1
2		0,07	L	0,02	L	0,05		0,2		50	N	0,5	N	200	N	10	L	10	L	20	EAX 987			09	AF-FS-L 100	2
3		0,2		0,02	L	0,05		0,5		200	N	0,5	N	200	N	10	L	10		20	EAX 988			09	AF-FS-L 101	3
4		5		0,2		0,15		0,7		1500	N	0,5	N	200	N	10	L	10		100	EAX 989			09	AF-FS-L 105	4
5																								09		5
6																								09		6
7																								09		7
8																								09		8
9																								09		9
10																								09		10
11																								09		11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18																								09		18
19																								09		19
20																								09		20
21																								09		21
22																								09		22
23																								09		23
24																								09		24

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

MOD. 303-1º Fl.

NE 7530.0211.7998

DATA: 26/04/90 ANALISTA: Hany

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-114

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	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		300		20		30	L	10		50					EXB-5	1
2	N	1	N	10	N	20	N	5	L	10	L	5		20	N	5	L	10	N	5	EAX 987			10	AF-FS-L 100	2
3	N	1	N	10	N	20	N	5	L	10	L	5		50	N	5	L	10	N	5	EAX 988			10	AF-FS-L 101	3
4	L	1	N	10	N	20		30		30		70		30	N	5	L	10		20	EAX 989			10	AF-FS-L 105	4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10																								10		10
11																								10		11
12																								10		12
13																								10		13
14																								10		14
15																								10		15
16																								10		16
17																								10		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)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 2ª Fl.

DATA: 26.04.90 ANALISTA: Hélio José da Cy

LOTE Nº: 794/MA

FILME Nº: 11-X-114

SEQ	(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	SEQ
	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	15	N	100		5	L	10		100		50	N	50		10	N	200		100					GXR-5	1
2	N	10	N	100	N	5	N	10	N	100	L	10	N	50		10	N	200		1000	EAX	987		11	AF-FS-L	100	2
3	L	10	N	100	L	5		20	N	100		20	N	50		20	N	200	G	1000	EAX	988		11	AF-FS-L	101	3
4	L	10	N	100		+	L	10	N	100		200	N	50		20	N	200		500	EAX	989		11	AF-FS-L	105	4
5																								11		5
6																								11		6
7																								11		7
8																								11		8
9																								11		9
10																								11		10
11																								11		11
12																								11		12
13																								11		13
14																								11		14
15																								11		15
16																								11		16
17																								11		17
18																								11		18
19																								11		19
20																								11		20
21																								11		21
22																								11		22
23																								11		23
24																								11		24

OBS: GXR-5 É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ⓐ O BAIXO TEOR DE IÓDIO NAS AMOSTRAS, EXCETO NA DE Nº EAX 989, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

MOD. 303 - 3º FL.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN
QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

CPRM

1/2

Requisição: 045/MA/89 Lote nº 258/MA 79-80

Projeto: ESPERANÇA CC.: 2375.620 Data 25/01/90 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Método	AA															
		Elemento	Pb	Au	Au													
		Código	1-2 10		10-11 48		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56			
		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	FURO-002 B	EAX164	N	0,05		4,00												
2	005 B	165	N	0,02		10												
3	006 B	166	N	0,02		10												
4	007 A	167	N	0,07		3,00												
5	007 B	168	N	0,02		10												
6	008 A	169	I		I													
7	008 B	170	N	0,02		10												
8	009 A	171	N	0,02		10												
9	009 B	172	N	0,07		3,00												
10	010 A	173	N	0,02		10												
11	011 A	174	N	0,02		10												
12	011 B	175	I		I													
13	012 A	176	N	0,02		10												
14	012 B	177	N	0,02		10												
15	013 A	178	N	0,02		10												
16	013 B	179	N	0,20		1,00												
17	014 A	180	N	0,02		10												
18	014 B	181	I		I													
19	015 A	182	N	0,02		10												
20	015 B	183	N	0,02		10												
21	016 B	184	N	0,10		2,00												
22	017 B	185	N	0,20		1,00												
23	018 B	186	N	0,13		1,50												
24	↓ 019 A	↓ 187	N	0,02		10												
25	FURO-019 B	EAX188	N	0,02		10												

OBS:

A Pamalho

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

MOD 398

NE 7530.0212.6105

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN
QUÍMICA DE ELEMENTOS TRAÇOS

Requisição: 045/MA/89 Lote nº 758/MA 79-80

Projeto: ESPERANÇA cc.: 2379.620 Data 25/01/90 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Método	AA		AA											
		Elemento	ppm Au		Au peso de alíquota analisado											
		Código	1-2 10		10-11 g 48		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		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	FURO-020 A	EAX189	N	0,02		10										
2	020 B	190	N	0,03		6,50										
3	021 B	191	N	0,02		8,50										
4	022 B	192				10										
5	023 B	193				10										
6	FURO-025 B	EAX194	N	0,02		10										
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

OBS:

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

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

1/3

CPRM

REQUISIÇÃO: 045/MA/89

PROJETO: ESPERANÇA CC.: 2379.620

LOTE Nº: 758/MA

FILME Nº: II-X-85

SEQ	1	(0,05) Fe % 2 - 7	8	(0,02) Mg % 9 - 14	15	(0,05) Ca % 16 - 21	22	(0,002) Ti % 23 - 28	29	(10) Mn 30 - 35	36	(0,5) Ag 37 - 42	43	(200) As 44 - 49	50	(10) Au 51 - 56	57	(10) B 58 - 63	64	(20) Ba 65 - 70	Nº DE LABORATÓRIO 71 - 76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		2		0,7		0,5		0,2		300		0,7	N	200	N	10		15		1000					GXR-5	1
2		0,7		0,03		0,3		0,01		700	N	0,5	N	200	N	10	L	10		200	EAX - 164			09	FURO 002 b	2
3		3		0,5		0,3		0,3		300							N	10		700	165			09	005 b	3
4		0,7		0,1		0,07		0,07		150							L	10		70	166			09	006 b	4
5		1,5		0,7		0,7		0,3		300								15		1000	167			09	007 a	5
6		1,5		0,7		0,5		0,3		300							L	10		200	168			09	007 b	6
7		1		0,3		0,1		0,2		100								10		200	169			09	008a	7
8		1,5		0,5		0,7		0,3		300							L	10		700	170			09	008 b	8
9		2		0,3		0,1		0,2		100							L	10		200	171			09	009 a	9
10		1,5		0,7		0,7		0,3		300							L	10		1000	172			09	009 b	10
11		1,5		0,3	L	0,05		0,2		100	N	0,5	N	200	N	10		30		150	EAX 173			09	FURO 010 a	11
12																								09		12
13																								09		13
14																								09		14
15																								09		15
16																								09		16
17																								09		17
18																								09		18
19																								09		19
20																								09		20
21																								09		21
22																								09		22
23																								09		23
24																								09		24

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

MOD 303-1ª FI

NE 7530 0211.7998

2/3

DATA: 19,12,89 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 758/MA

FILME Nº: II-X-85

S	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	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		
	L	1	N	10	N	20		30		100		300		20		30	L	10		50					GXR-5	1
		1	N	10	N	20		5	L	10		7	L	20	N	5	L	10	L	5	EAX - 164			10	FURO 002 b	2
		1,5						20		100		70		50						30	165			10	005 b	3
		1,5						7		10		7	L	20						7	166			10	006 b	4
	L	1						30		100		50		30						30	167			10	007 a	5
		1,5						15		100		50		50						30	168			10	007 b	6
		2						10		50		7		50						15	169			10	008a	7
	L	1						10		100		30		50						15	170			10	008 b	8
								15		50		20		20						10	171			10	009 a	9
								7		30		50		50						7	172			10	009 b	10
	L	1	N	10	N	20		7		70		10	L	20	N	5	L	10		15	EAX 173			10	FURO 010 a	11
																								10		12
																								10		13
																								10		14
																								10		15
																								10		16
																								10		17
																								10		18
																								10		19
																								10		20
																								10		21
																								10		22
																								10		23
																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
M = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 29 FL.

DATA: 19.12.89 ANALISTA: Hélio José do Rey

LOTE Nº: 758/MA

FILME Nº: II-X-85

SEQ	(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	SEQ
1	15	N 100	5	L 10	100	50	N 50	10	N 200	150			GXR-5	1
2	20	N 100	L 5	10	N 100	L 10	N 50	L 10	N 200	20	EAX - 164	"	FURO 002 b	2
3	15		10	L 10	100	50		30		200	165	"	005 b	3
4	20		5		N 100	10		L 10		20	166	"	006 b	4
5	30		15		150	50		20		150	167	"	007 a	5
6	10		7	L 10	100	50		20		200	168	"	007 b	6
7	15		5	10	L 100	50		15		150	169	"	008a	7
8	30		10	L 10	100	70		15		150	170	"	008 b	8
9	20		5		L 100	50		10		150	171	"	009 a	9
10	20		10		150	50		10		300	172	"	009 b	10
11	15	N 100	10	L 10	N 100	70	N 50	10	N 200	150	EAX 173	"	FURO 010 a	11
12												"		12
13												"		13
14												"		14
15												"		15
16												"		16
17												"		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.

MOD-303 - 3P FI

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ESPECTROGRAFIA ÓTICA DE EMISSÃO

CPRM

REQUISIÇÃO: 045/MA/89

PROJETO: ESPERANÇA c.c.: 2379.620

LOTE Nº: 758/MA

FILME Nº: II-X-86

SEQ	(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
	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	0,7	0,3	0,2	300	0,7	N 200	N 10	15	1000			GXR-5
2	2	0,5	0,1	0,3	200	N 0,5	N 200	N 10	L 10	150	EAX 174	09	FURO 011 a
3	3	0,5	0,5	0,3	500				10	150	175	09	011 b
4	1	0,3	0,1	0,2	70				10	200	176	09	012 a
5	3	0,7	0,5	0,3	300				L 10	300	177	09	012 b
6	3	0,5	L 0,05	0,3	150				10	150	178	09	013 a
7	0,7	0,3	0,5	0,15	150				L 10	1000	179	09	013 b
8	3	0,5	0,5	0,3	200				30	200	180	09	014 a
9	0,1	0,1	0,05	0,01	20				L 10	100	181	09	014 b
10	2	0,5	0,2	0,2	300				15	200	182	09	015 a
11	3	0,7	0,3	0,3	500				10	200	183	09	015 b
12	2	0,7	0,5	0,3	300				L 10	300	184	09	016 b
13	3	0,5	0,1	0,3	200				L 10	100	185	09	017 b
14	2	0,5	0,5	0,3	500				L 10	150	186	09	018 b
15	3	0,7	0,5	0,3	200				L 10	300	187	09	019 a
16	3	0,7	0,1	0,5	300				10	150	188	09	019 b
17	1,5	0,3	0,2	0,2	200				10	100	189	09	020 a
18	3	0,5	0,15	0,2	200				10	150	190	09	020 b
19	3	0,3	0,15	0,3	500				10	150	191	09	021 b
20	2	0,5	0,3	0,3	100				10	200	192	09	022 b
21	3	0,5	0,1	0,3	150				15	200	193	09	023 b
22	2	0,3	0,2	0,2	50	N 0,5	N 200	N 10	10	200	EAX 194	09	FURO 025 b
23												09	
24												09	

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

MOD. 303-1º FI

NE 7530.0211.7998

DATA: 19/12/89 ANALISTA Hum

LOTE Nº: 758/MA

FILME Nº: II-X-86

SEQ	(1) Be 1	2 - 7	(10) Bi 8	9 - 14	(20) Cd 15	16 - 21	(5) Co 22	23 - 28	(10) Cr 29	30 - 35	(5) Cu 36	37 - 42	(20) La 43	44 - 49	(5) Mo 50	51 - 56	(10) Nb 57	58 - 63	(5) Ni 64	65 - 70	Nº DE LABORATÓRIO 71 - 76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1	L	1	N	10	N	20		30		100		300		20		30	L	10		70					GXR-5	1
2		1	N	10	N	20		7		20		20		30	N	5	L	10		7	EAX 174			10	DURO 011 a	2
3		1						10		70		70		50						20	175			10	011 b	3
4		1						5		15		10	L	20						7	176			10	012 a	4
5	L	1						30		150		70		20						30	177			10	012 b	5
6	L	1						7		70		20	N	20						15	178			10	013 a	6
7		1,5					L	5	L	10		5		50					L	5	179			10	013 b	7
8		2						10		50		10		100						15	180			10	014 a	8
9	L	1					N	5	N	10		5	N	20					N	5	181			10	014 b	9
10		2						20		70		20		50						30	182			10	015 a	10
11	L	1						30		100		10		30						50	183			10	015 b	11
12								15		70		20		50						20	184			10	016 b	12
13								30		100		30		30						30	185			10	017 b	13
14								15		100		30		50						30	186			10	018 b	14
15	L	1						15		150		50		50						30	187			10	019 a	15
16		1						20		30		70		30						30	188			10	019 b	16
17		1,5						10		30		70		30						20	189			10	020 a	17
18		1,5						30		50		20		50						30	190			10	020 b	18
19		1.5						30		50		20		50						20	191			10	021 b	19
20		2						15		50		70		30						20	192			10	022 b	20
21		2						30		70		20		70						30	193			10	023 b	21
22		1	N	10	N	20		7		30		15		50	N	5	L	10		10	EAX 194			10	FURO 025 b	22
23																								10		23
24																								10		24

G = Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L = Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
H = Interferência
N = Não detectado

MOD. 303 - 2ª FL.

DATA: 19.12.89 ANALISTA: Hélio [illegible]

LOTE Nº: 258/MA

FILME Nº: II-X-86

	(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	SEQ
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		
	15	N	100		5	L	10		100		50	N	50		10	N	200		100					GXR-5	1
	15	N	100		7	L	10	N	100		70	N	50		15	N	200		500	EAX 174			"	FURO 011 a	2
	20				7		30		100		70				20				1000	175			"	011 b	3
	30				5	L	10	L	100		20			L	10				50	176			"	012 a	4
	30				10	L	10		100		70				10				100	177			"	012 b	5
	10				7	L	10	N	100		50			L	10				150	178			"	013 a	6
	30				5	L	10		200		15				15				15	179			"	013 b	7
	20				7		10		100		50				30				300	180			"	014 a	8
	30			N	5		15	L	100	L	10			L	10				10	181			"	014 b	9
	15				7	L	10	L	100		50				20				300	182			"	015 a	10
	10				10		20	N	100		50				15				300	183			"	015 b	11
	15				7	L	10		150		70				15				200	184			"	016 b	12
	10				7		20	N	100		70				20				200	185			"	017 b	13
	15				10	L	10		100		50				20				150	186			"	018 b	14
	20				10				150		70				20				300	187			"	019 a	15
	10				10			L	100		70				15				150	188			"	019 b	16
	15				7				100		50			L	10				150	189			"	020 a	17
	15				7			L	100		70				15				150	190			"	020 b	18
	10				7			L	100		50				20				300	191			"	021 b	19
	10				5	L	10		100		50				15				300	192			"	022 b	20
	10				7		10	L	100		50				20				100	193			"	023 b	21
	15	N	100		5	L	10		100		70	N	50		15	N	200		150	EAX 194			"	FURO 025 b	22
																							"		23
																							"		24

OBS: GXR-5 É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME.

400. 303 - 3º FI

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS — LAMIN

1/4

ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADO DE BATEIA – BAT

14

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

Requisição MA 1041/89 Lote nº 753/MA

Projeto ESPERANÇA c.c. 2379 Data __/8/89

79-80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral / Código / Nº de Lab 71-78	pesos (gramas) TOTAL 1-2 58	3	4-9	QUARTEADO 10-11 59	12	13-18	CONCENTRADO 19-20 60	21	22-27	MAGNETITA 28-29 42	30	31-36	ILMENITA 37-38 42	39	40-45	LIMONITA 46-47 42	48	49-54	CASSITERITA 55-56 42	57	58-63
1	FURO 3 LINHA A 4,40m a 4,55m	EAX-098			1,41						0,25			Y			Y						Z
2	FURO 3 LINHA A 4,55m a 4,66m	099			1,83						0,22			Y			Y						
3	FURO 4 LINHA A 0,55m	100			1,73						0,13			Z			X			Z			
4	FURO 4 LINHA A 0,55m a 1,00m	101			1,11						0,27			Z			X						
5	FURO 4 LINHA A 1,00m a 3,30m	102			3,79						2,84			Z			X						
6	FURO 4 LINHA A 3,30m a 4,45m	103			28,05						24,21						X						
7	FURO 4 LINHA A 4,46m a bedrock	104			5,28						3,64			Z			X						
8	FURO 5 LINHA A 0,60m	105			1,88						0,69			Z			X			Z			
9	FURO 5 LINHA A 0,60m a 4,90m	106			18,86						16,60						X						
10	FURO 6 LINHA A 0,80m	107			12,51						11,74						X						
11	FURO 6 LINHA A 0,80m a 4,35m	108			77,70						73,75			Z			X						
12	FURO 6 LINHA A 4,35m a 4,70m	109			70,60						64,44			Z			X						
13	FURO 6 LINHA A 4,70m a 5,00m	110			43,80						41,59						Y						
14	FURO 6 LINHA A 5,00 a 5,05m	EAX-111			2,80						2,26			Z			X			Z			
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							

QUALITATIVA

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

SEMIQUANTITATIVA NORMAL

Qualificador	6º e 7º dígitos	Significado
S	85	75 – 100 %
S	60	50 – 75 %
S	40	25 – 50 %
S	15	5 – 25 %
S	03	1 – 5 %
S	01	< 1 %

P = amostra perdida

I = amostra insuficiente

ANALISTA: FREDERICO CARPIO DE SOUZA
GEOL CREA 299/D AM

Mod. 522

NF 7530 0212 1987

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

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

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição MA/041/89 Lote nº 753/MA

Projeto ESPERANÇA c.c. 2379.620

79-80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral	RUTILO		MONAZITA		ZIRCÃO		ANATÁSIO		L.S. GRANADA		L.S. PIROXÊNIO		L.S. ANFIBÓLIO		SEQ
		Código	1-2 42		10-11 43		19-20 43		28-29 43		37-38 44		46-47 44		55-56 45		
		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	FURO 3 LINHA A	EAX-098		2		2		Y				2				2	1
2	FURO 3 LINHA A	099		2		2		Y				2				2	2
3	FURO 4 LINHA A	100		2		2		Y				2				2	3
4	FURO 4 LINHA A	101		2		2		Y				2				2	4
5	FURO 4 LINHA A	102				2		Y				Y		2		2	5
6	FURO 4 LINHA A	103		2				Y				2				2	6
7	FURO 4 LINHA A	104		2		2		Y		2		2		2		2	7
8	FURO 5 LINHA A	105		2		2		Y				2				2	8
9	FURO 5 LINHA A	106		2		2		Y				Y		2		2	9
10	FURO 6 LINHA A	107		2				Y				2				2	10
11	FURO 6 LINHA A	108		2		2		Y				2				2	11
12	FURO 6 LINHA A	109		2		2		2		2		2		2		2	12
13	FURO 6 LINHA A	110		2		2		2				2		2		Y	13
14	FURO 6 LINHA A	EAX-111		2		2		2				2		2		2	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

OBS.:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

- [x] QUALITATIVA (%)
- [ ] SEMIQUANTITATIVA (%)
- [ ] QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição MA/041/89 Lote nº 753/MA

Projeto ESTORANCIA c.c. 2379.620

79-80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral	L.S. TURMALINA		SILLIMANITA		L.S. EPIDOTO		GAHNITA		L.S. FOSFATO		LEUCOXÊNIO		APATITA		SEQ
		Código	1-2 45		10-11 45		19-20 45		28-29 46		37-38 46		46-47 46		55-56 46		
		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	FURO 3 LINHA A	EAX-098		2		2		Y								2	1
2	FURO 3 LINHA A	099		2		2		Y		2		2		2		2	2
3	FURO 4 LINHA A	100		2		2		2						2		2	3
4	FURO 4 LINHA A	101		2		2		2				2		2		Y	4
5	FURO 4 LINHA A	102		2		2		Y		2				2		Y	5
6	FURO 4 LINHA A	103		2		2				2						Y	6
7	FURO 4 LINHA A	104		2		2		Y				2		2		Y	7
8	FURO 5 LINHA A	105		Y		2		Y		2						2	8
9	FURO 5 LINHA A	106		2		2		Y		2						Y	9
10	FURO 6 LINHA A	107		2		2		Y		2				2		Y	10
11	FURO 6 LINHA A	108		2		2		Y		2				2		Y	11
12	FURO 6 LINHA A	109		2		2		Y		2				2		Y	12
13	FURO 6 LINHA A	110		2		2		Y		2		2		2		Y	13
14	FURO 6 LINHA A	EAX-111		Y		2		Y				2		2		Y	14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

OBS.:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

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

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição MA/041/89 Lote nº 753/MA

Projeto ESPERANÇA c.e. 9379.620

79-80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral	L.S. MICAS		L.S. OX. FERRO												SEQ
		Código	1-2 47		10-11 47		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		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	FURO 3 LINHA A	EAX-098		Y													1
2	FURO 3 LINHA A	099		Y													2
3	FURO 4 LINHA A	100		2		2											3
4	FURO 4 LINHA A	101		2		2											4
5	FURO 4 LINHA A	102															5
6	FURO 4 LINHA A	103															6
7	FURO 4 LINHA A	104															7
8	FURO 5 LINHA A	105				2											8
9	FURO 5 LINHA A	106															9
10	FURO 6 LINHA A	107															10
11	FURO 6 LINHA A	108				2											11
12	FURO 6 LINHA A	109				2											12
13	FURO 6 LINHA A	110															13
14	FURO 6 LINHA A	EAX-111				2											14
15																	15
16																	16
17																	17
18																	18
19																	19
20																	20

OBS.:

1/4

CPRM

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADO DE BATEIA – BAT

Falta com o pó. Provavelmente.

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

Requisição MA/038/90 Lote nº 812/MA

Projeto ESPORANÇA 2378.620 Data / 04/90

79-80 Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral / Código / Nº de Lab 71-78	Peso (gramas) TOTAL 1-2 / 58	3	4-9	QUARTEADO 10-11 / 59	12	13-18	CONCENTRADO 19-20 / 60	21	22-27	MAGNETITA 28-29	30	31-36	HEMATITA 37-38	39	40-45	ILMENITA 46-47	48	49-54	LIMONITA 55-56	57	58-63
1	RG-B-07	EAY-180			65,31								2						Y			Y	
2	AF/FS-B-14	181			118,33														Y			Y	
3	53	182			108,32								2			2			X			2	
4	72	183			107,70											2			Y			Y	
5	102	184			49,46								2			2			2			2	
6	103A	185			23,53											2			Y			Y	
7	103B	186			32,39								2						2			Y	
8	AF/FS-B-105	EAY-187			73,58								2			2			Y			Y	
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							

QUALITATIVA

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

SEMIQUANTITATIVA NORMAL

Qualificador	6º e 7º dígitos	Significado
S	85	75 - 100 %
S	60	50 - 75 %
S	40	25 - 50 %
S	15	5 - 25 %
S	03	1 - 5 %
S	01	< 1 %

P = amostra perdida

I = amostra insuficiente

ANALISTA: Federico
FREDERICO CAMPELO DE SOUZA
GEOL CREA 899/D AM-RR

NF 7870 0212 1987

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

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

PERF.	Data	PERF./CONE	Data

Requisição MA/038/80 Lote nº 812/MA

Projeto ESPERANÇA 2379.620

79 - 80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral / Código	CASSITERITA 1-2		COLUMBITA TANTALITA 10-11		RUTILO 19-20		MONAZITA 29-30		ZIRCÃO 37-38		XENOTÍMIO 46-47		TORÁRIO 55-56		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	RG-B-07	EAY-180					2		2		Y		2				1
2	AF/FS-B-14	181					2		2		2				2		2
3	53	182					2		2		2		2				3
4	72	183					2		2		2		2				4
5	102	184									2						5
6	103A	185	2		2		2				2						6
7	103B	186	2				2				2						7
8	AF/FS-B-105	EAY-187					2		2		2						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.: VERIFICAR POSSIBILIDADE AMOSTRA AF/FS-B-103A CONTER % WOLFRAMITA

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

24

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

PERE	Data	PERE/CONE	Data

Requisição MN/038/90 Lote nº 812/MA

79-00

Cartão nº 42

Projeto ESPERANÇA 2379.620

Seq	Nº do Campo	Mineral / Código / Nº de Lab 71-78	GRANADA 1-2		C.S PIROXÊNIO 10-11		C.S. ANFIBÓLIO 19-20		TURMALINA 30-29		CIANITA 37-38		ESTAUROLITA 46-47		ANDALUZITA 55-56		Seq
		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	RG-B-07	EAY-180	Y				2		Y						2	1
2	AF/FS-B-14	181					2		2		2		2		2	2
3	53	182	2		2		2		2		2		2		2	3
4	72	183	2		2		2		2		2		2		2	4
5	102	184	Y				2		2						2	5
6	103A	185	Y				2		Y		2				2	6
7	103B	186					2		Y		2		2		2	7
8	AF/FS-D-105	EAY-187	2		2		2		2						Y	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 DE CONCENTRADO

4/4

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

PERE	Data	PERE/CONF	Data

Requisição MA/038/90 Lote nº BL2/MA

Projeto ESTORANGA 3379.020

79 - 80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral / Código / Nº de Lab. 71-78	SILLIMANITA 1-2		L.S. EPIDOTO 10-11		GAHNITA 19-20		CELCOXENIO 28-29		APATITA 37-38		L.S. MICAS 46-47		L.S. OX. Fe 55-56		SEQ
			3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	RG-B-07	EAY-180	Y		Z		Z				Z				Z		1
2	AF/FS-B-14	181	Z		Y		Z		Z		Z				Z		2
3	53	182	Z		Z						Z				Z		3
4	72	183	Y		Y						Z				Z		4
5	102	184	Z		Y				Z						Y		5
6	103A	185	Z		Z		Z		Z		Z				Z		6
7	103B	186	Z		Z								X		Z		7
8	AF/FS-B-105	EAY-187	Y		Z				Z		Z				Z		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

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS – LAMIN

1/4

ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADO DE BATEIA – BAT

(20)

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

Requisição MA/040/89 Lote nº 752/MA 79-80

Projeto ESPERANÇA 2379.620 Data / 8 / 89 Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral / Código	pesos (gramas) TOTAL 1-18	QUARTEADO 10-11 59	CONCENTRADO 19-20 60	MAGNETITA 28-29 42	ILMENITA 37-38 42	LIMONITA 46-47 42	CASSITERITA 55-56 42
		Nº	3	4 - 9	3 - 12	31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
1	FURO 5 LINHA D 3,45 a 4,15m	EAX-078	100,05		91,70	2	Y	2	2
2	RG-B-05	079	67,21		58,13	2	Y	2	Y
3	FURO 1 LINHA A 0,55m	080	11,32		11,10	2	X		
4	FURO 1 LINHA A 0,56m a 2,25m	081	12,88		11,93	2	X		
5	FURO 1 LINHA A 2,25m a 4,50m	082	14,72		13,59		X		
6	FURO 1 LINHA A 4,50m a 5,70m	083	19,58		17,20		X		
7	FURO 1 LINHA A 5,70m a 5,86m	084	30,10		25,11	2	Y	2	
8	FURO 1, LINHA A 5,86m a 5,90m	085	6,38		4,96	2	Y	2	2
9	FURO 2 LINHA A PROF 0,50m	086	2,34		0,82	2	Y		
10	FURO 2 LINHA A 0,50m a 1,10m	087	3,50		2,72	2	X		
11	FURO 2 LINHA A 1,10m a 2,40m	088	6,52		4,91	2	X		
12	FURO 2 LINHA A 2,40 a 4,45m	089	13,13		12,26	2	Y		
13	FURO 2 LINHA A 4,45 a 5,05m	090	20,35		17,03	2		2	
14	FURO 2 LINHA A 5,05m a 5,60m	091	14,24		12,13	2	Y		
15	FURO 2 LINHA A 5,60m a 5,80m	092	13,47		11,61	2	Z		
16	FURO 2 LINHA A 5,80m a 7,10m	093	86,33			2	Y		
17	FURO 2 LINHA A 7,10m a 7,65m	094	132,33			2	Y		
18	FURO 3 LINHA A 0,50m	095	2,05		0,40	2	X		
19	FURO 3 LINHA A 0,50m a 1,50m	096	2,36		0,32	2	Y	Y	
20	FURO 3 LINHA A 2,50m a 4,40m	EAX-097	4,33		2,62	2	X		

QUALITATIVA

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

SEMIQUANTITATIVA NORMAL

Qualificador	6º e 7º dígitos	Significado
S	85	75 – 100 %
S	60	50 – 75 %
S	40	25 – 50 %
S	15	5 – 25 %
S	03	1 – 5 %
S	01	< 1 %

P = amostra perdida

I = amostra insuficiente

ANALISTA: FREDERICO CAMPELO DE SOUZA
GEOL CREA 288/D/77 AM

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

- [x] QUALITATIVA (%)
- [ ] SEMIQUANTITATIVA (%)
- [ ] QUANTITATIVA (g/m³)

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição MA/040/89 Lote nº 752/MA

Projeto ESPERANÇA ce. 2379.620

79-80

Cartão nº 42

SEQ	Nº de Campo	Mineral	COLUMBITA TANTALITA		RUTILO		MONAZITA		ZIRCÃO		OURO		PIRITA		TOPÁZIO		SEQ
		Código	1-2 42		10-11 42		19-20 43		28-29 43		37-38 43		46-47 43		55-56 44		
		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	FURO 5 LINHA A 4.45 a 4.15 m	EAX-078				Y		2		Y		2				2	1
2	RG-B-05	079		2		2		2		Y		2				2	2
3	FURO 1 LINHA A 2	080				Y		2		Y				2			3
4	FURO 1 LINHA A 3	081				2		2		Y							4
5	FURO 1 LINHA A 4	082				2				Y							5
6	FURO 1 LINHA A 5	083				2		2		Y							6
7	FURO 1 LINHA A 6	084				2		2		2						2	7
8	FURO 1 LINHA A 7	085				2				Y						2	8
9	FURO 2 LINHA A 1	086				2		2		2							9
10	FURO 2 LINHA A 2	087				2		2		Y							10
11	FURO 2 LINHA A 3	088				2		2		2		2					11
12	FURO 2 LINHA A 4	089				2		2		2							12
13	FURO 2 LINHA A 5	090				2		2		Y							13
14	FURO 2 LINHA A 6	091				2		2		2							14
15	FURO 2 LINHA A 7	092				2		2		Y							15
16	FURO 2 LINHA A 8	093				2				2		2					16
17	FURO 3 LINHA A 1	094				2		2		Y		2					17
18	FURO 3 LINHA A 1	095				2		2		Y							18
19	FURO 3 LINHA A 2	096				2				Y							19
20	FURO 3 LINHA A 3	EAX-097				2		2		Y							20

OBS.:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

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

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição MA/040/89 Lote nº 752/MA

Projeto ESPERANÇA c.c. 2379:620

79-80

Cartão nº 42

SEQ	Nº do Campo	Mineral	L.S. GRANADA		L.S. PIROXÊNIO		L.S. ANFIBÓLIO		L.S. TURMALINA		ANDALUZITA		SILLIMANITA		L.S. EPIDOTO		SEQ
		Código	1-2 44		10-11 44		19-20 45		28-29 45		37-38 45		46-47 45		55-56 45		
		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	FURO 5 LINHA Q 3,45 a 4,15 m	EAX-078		2						Y						Y	1
2	RG-B-05	079		2				2		Y						Y	2
3	FURO 1 LINHA A 2	080		2						2				2		Y	3
4	FURO 1 LINHA A 3	081		2				2		2				2		Y	4
5	FURO 1 LINHA A 4	082								Y				2		2	5
6	FURO 1 LINHA A 5	083		Y				2		2				2		Y	6
7	FURO 1 LINHA A 6	084		Y				2		Y				Y		Y	7
8	FURO 1 LINHA A 7	085		Y		2		2		Y				2		Y	8
9	FURO 2 LINHA A 1	086		2				2		2				2		Y	9
10	FURO 2 LINHA A 2	087		2				2		Y				2		Y	10
11	FURO 2 LINHA A 3	088		2				2		Y				2		Y	11
12	FURO 2 LINHA A 4	089		2						2				2		Y	12
13	FURO 2 LINHA A 5	090		2				Y		Y				2		Y	13
14	FURO 2 LINHA A 6	091		Y		2		Y		Y				2		Y	14
15	FURO 2 LINHA A 7	092		Y		2		Y		Y				2		Y	15
16	FURO 2 LINHA A 8	093		Y		2		Y		Y		2		2		Y	16
17	FURO 2 LINHA A 9	094		Y		2		Y		Y				2		Y	17
18	FURO 3 LINHA A 1	095		2				2		2				2		2	18
19	FURO 3 LINHA A 2	096						2		2				2		2	19
20	FURO 3 LINHA A 3	EAX-097		2				2		2				2		Y	20

OBS.:

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE DE CONCENTRADO

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

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição MA/040/89 Lote nº 752/MA

79-80

Cartão nº 42

Projeto ESPERANÇA e.c. 2379.620

SEQ	Nº de Campo	Mineral / Código / Nº de Lab 71-78	CORÍNDON 1-2 45		GAHNITA 10-11 46		L.S. FOSFATO 19-20 46		LEUCOXÊNIO 28-29 46		APATITA 37-38 46		L.S. MICAS 46-47 47		L.S. OX. DE FE 55-56		SEQ
			3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	FURO 5 LINHA B 3,45 a 4,15 m	EAX-078				2				2		Y					1
2	RG-B-05	079				2				2		2					2
3	FURO 1 LINHA A 2	080								2		2					3
4	FURO 1 LINHA A 3	081				2				2		2				2	4
5	FURO 1 LINHA A 4	082				2				2		Y				2	5
6	FURO 1 LINHA A 5	083				2		2		2		Y				2	6
7	FURO 1 LINHA A 6	084				2						Y					7
8	FURO 1 LINHA A 7	085				2						2				2	8
9	FURO 2 LINHA A 1	086				2				2		Y				2	9
10	FURO 2 LINHA A 2	087								2		Y					10
11	FURO 2 LINHA A 3	088				2				2		Y				2	11
12	FURO 2 LINHA A 4	089				2				2		Y				2	12
13	FURO 2 LINHA A 5	090										2				2	13
14	FURO 2 LINHA A 6	091								2		2				2	14
15	FURO 2 LINHA A 7	092										2					15
16	FURO 2 LINHA A 8	093								2		2					16
17	FURO 2 LINHA A 9	094										Y					17
18	FURO 3 LINHA A 1	095														2	18
19	FURO 3 LINHA A 2	096												2		2	19
20	FURO 3 LINHA A 3	EAX-097												2			20

OBS.:

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO. GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 01

DATA INÍCIO 01/04/89

DATA TÉRMINO 05/04/39

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,55	55											Capa de raiz, solo argiloso cinza escuro.
2,25	170											Argila creme.
4,50	225											Argila variegada
5,70	120											Argila variegada mole micacea.
5,80	10											Argila muito grossa com argila amarelada.
5,86	6											Cascalho fino, areno argiloso amarelado.
5,90	4											Bed rock = Xisto.

Obs.: Este furo foi executado com trado de 4" até a profundidade de 5,86m, com recuperaçao de 100%. A sonda SP-150H (4") foi montada com a finalidade de se tentar cortar ou fragmentar um pouco o Bed rock com a talhadeira, porem não se obteve êxito pois a rocha (possivelmente xisto) apresenta-se muito consistente e nao alterada.
Existe a possibilidade (mais remota) de se tratar de bloco de rocha no meio do cascalho.
O cascalho apresenta seixos de até 1cm de diametro, normalmente de quartzo variando de angulosos a sub-arredondados.
O Bed rock pode ser tanto um gnaiss, como migmatito ou mesmo xisto ou quartzito.

PcAu Peso do ouro campo
PaAu Peso do ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso do ouro de campo corrigido
PTa Peso do ouro da análise corrigido
Ttc Teor de ouro do campo corrigido
Tta Teor do ouro da análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO. GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 02

DATA INICIO: 05/04/89

DATA TÉRMINO: 06/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50											Capa de raiz, solo argiloso cinza escuro.
1,10	60											Argila creme.
2,40	130											Argila variegada.
4,45	205											Argila variegada mole micacea.
5,05	60											Areia muito fina argilosa amarelada.
5,60	55											Areia fina, cinza, micacea
5,90	30	50	3									Areia fina, micacea cinza esbranquiçada.
7,10	120	146	9									Areia fina, micacea cinza esbranquiçada. Porém os últimos 5cm são constituidos por cascalho.
7,13	3	158	8									Bed rock - Xisto.

OBS.: O Bed rock também neste furo, nao apresenta-se alterado, sendo difícil a fragmentaçao da rocha fresca, que possivelmente se trata de um xisto ou quartzito, conforme atesta os minusculos fragmentos recuperados na bomba. A "subida" de areia na última maromba foi alta devido a pancada forte da coluna de perfuraçao sobre a rocha, fazendo com que a mesma subisse com o impacto, facilitando a penetraçao de areia.
O cascalho é fino a grosso com seixos de até 6c, de diametro, de quartzo normalmente sub-angulosos. Estima-se a expessura em torno de 5 a 8cm.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Diagnóse teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Furo executado com trado de 4" até 5,60cm, posteriormente com a sonda SP-150H de 4".
O bed rock pode ser um gnaisse ou migmatito.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO; GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 03

DATA INÍCIO: 06/04/89

DATA TÉRMINO: 06/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50											Capa de raiz, solo argilo
												so cinza escuro.
0,90	40											Argila creme
2,50	160											Argila variegada.
4,40	190											Argila variegada, mole, mi
												cacea.
4,55	15	20	1/2									Fragmento de xisto altera
												do, trata-se possivelmen-
												te de um cascalho "in si
												tu".
4,66	11	16	1									Bed rock - xisto.

OBS.: Até a profundidade de 4,40 foi perfurado com trado de 5" depois com (1 à) sonda SP-150H de 4".
O intervalho entre 4,40 e 4,55 trata-se provavelmente de fragmentos, de rocha (xisto) que constituem o próprio "Bed rock", no caso de haver cascalho este nível ultrapassaria a 3cm de espessura.
O "bed rock" pode ser um gnaisse ou migmatito.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Ttc Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES:

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO. GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 04

DATA INÍCIO: 07/04/89

DATA TÉRMINO: 07/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,55	55											Solo argiloso escuro-capa de raiz.
1,00	45											Argila creme.
3,30	230											Argila variegada, mole, micacea.
4,45	115											Areia muito fina, argilosa micácea, amarelada, localmente com fragmentos de laterito.
4,46	1	10	1									Bed-rock -(xisto).

PcAu Peso de ouro campo

PaAu Peso de ouro análise

Hn Elevação teórica do núcleo

PTc Peso de ouro de campo corrigido

PTa Peso de ouro de análise corrigido

Ttc Teor de ouro de campo corrigido

Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Perfurado com trado de 5" até 4,55m.
Tentou com a sonda aprofundar no Bed-rock sem obter êxito, pois a rocha apresenta-se muito fresca.
O bed rock pode ser um gnaisse ou migmatito.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO. GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 05

DATA INÍCIO: 07/04/89

DATA TÉRMINO: 07/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	SONDAGEM Subida (cm)	SONDAGEM Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,60	60											Solo argiloso escuro-capa de raiz
4,90	430											Argila, variegada, mole, micacea, creme no topo.
4,90	0											Aprofunda-se o Bed rock, provavelmente xisto (rocha muito fresca).

PcAu Peso de ouro campo

PaAu Peso de ouro análise

Hn Elevação teórica do núcleo

PTa Peso de ouro de campo corrigido

PTc Peso de ouro de análise corrigido

Tla Teor de ouro de campo corrigido

Tlc Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Este furo foi executado apenas com trado de 5", nao foi possivel fregmentar o Bed rock, mesmo com talhadeira. Foi bateado os intervalos: 0,0 à 0,60 e 3,60 à 4,90.
"Bed rock" mais provavel gnaisse ou migmatito.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO. GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 06

DATA INÍCIO: 07/04/89

DATA TÉRMINO: 08/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,90	90											Solo argiloso escuro-capa de raiz.
4,35	345											Areia fina, com modulos de laterito, cinza amarelada, micacea, esbranquiçada para a base.
4,70	35			1								Argila cinza esverdeada, mole micacea.
5,00	30	30	3	1								Cascalho grosso, cinza esbranquiçado.
5,05	5	10	1									Bed rock - Xisto alterado

OBS: Furo com trado de 5" até 4,70m, posteriormente com a sonda SP-150H de 4". O fagulho de ouro observado no intervalo de 4,70 a 5,00, possivelmente é proveniente do nível de cascalho.
O cascalho apresenta fragmentos de rocha (xisto), quartzito de 6cm de comprimento e é contituido predominantemente por graos angulosos de quartzo.
Furo executado com trado de 5" até a profundidade de 4,70m, posteriormente com a sonda SP-150H de 4".
Apartir deste furo o "Bed rock" mudou, provavelmente para um xisto, diferente dos furos anteriores. O perfil do furo também passou a ser diferente.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso do ouro do campo corrigido
PTa Peso do ouro da análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES:

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO. GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 07

DATA INÍCIO: 08/04/89

DATA TÉRMINO: 11/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,60	60		±9L									Solo escuro argiloso, capa de raiz.
4,50	390		±29L									Argila variegada mole creme no topo.
5,10	60		±07L									Areia grossa a média amarelada localmente com nodulos de lateritos.
5,25	15	25	1L									Cascalho grosso com seixos e granulos de até 6cm de comprimento, sub-anguloso a sub-arredondados, de quartzo, quartzito. A espessura do cascalho é de apenas 10cm, os últimos 5cm sao de xisto alterado (Bed rock).
5,25												Aprofunda-se o Bed rock.

OBS.: O furo 7 dista apenas 45m do furo 6.
Foi perfurado com trado de 5" até a profundidade de 5,10m e depois com sonda de 4". A recuperação com o trado foi de 100%.
O Bed rock é um mica xisto alterado.
A partir deste furo a coluna aluvionar começou a mudar um pouco quanto as suas caracteristicas sedimentológicas.
Até o furo 6, o "Bed rock" nunca apresentou-se alterado, talvez por constituir um gnaisse ou migmatito semelhante aos boulders aflorantes no leito do rio Uraricoera.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES:

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 08

DATA INÍCIO: 11/04/89

DATA TÉRMINO: 11/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,90	90											Solo argiloso escuro
1,55	65											Argila creme, passando a variegada, mole, para a base.
2,45	90											Areia media a fina argilosa, cinza, passando a grossa e amarelada na base.
2,90	45	54	4									Cascalho medio a fino com seixos de até 2,5cm de comprimento areno-argiloso amarelado. Os seixos são subangulosos a subarredondados, denotando um pequeno transporte.
3,05	15	16	1									Cascalho idem anterior, sendo que os últimos 5cm sao de xistos alterados (Bed rock).
3,05												Aprofunda-se o Bed rock.

OBS.: Do furo 08 para o 07 são aproximadamente 75m, separados por uma baixa que forma um lago.

Apartir do furo 08, com mais 20m acaba a zona de mata e começa o campo sujo.
O Bed rock é semelhante ao furo anterior, mica xisto alterado.
A espessura do cascalho é de apenas 55cm.
Foi perfurado com trado de 5" até a profundidade de 2,45m com recuperação de 100%, posteriormente este furo foi concluido com a sonda banka SONDEQ-SA-4 (4").

OBSERVAÇÕES: Foi observado alguns fagulhos de ouro, muito finos no cascalho deste furo.
Este furo apresenta características semelhantes ao anterior.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Espessura teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 09

DATA INÍCIO 11/04/89

DATA TÉRMINO 11/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40											Solo-areno-argiloso, marrom.
2,93	253											Argila amarelada, com graos de areia grossa, passando a variegada, silto-arenosa para a base e localmente apresentando nodulos de laterita.
3,40	47		24									Cascalho fino, argilo-arenoso, amarelado a variegado, localmente lateritizado com os seixos variando de angulos a sub-arredondados, muito micaceo.
3,46	6		3									"Bed rock", mica xisto alterado.

OBS.: No intervalo de 0,40 a 2,93 ocorrem graos angulosos de silica junto com a argila, além de nodulos de laterita.
Aqui o cascalho parece apresentar uma contribuiçao de natureza coluvionar, semelhante em porte ao do furo anterior, porém estaria mais correlacionado ao furo posterior.
Este furo foi todo executado com o trado mecanizado de 5".
Furo situado na zona de campo sujo, os demais furos anteriores situam-se em zona de mata rala.
É possivel que a zona de mata delimite a grosso modo a faixa aluvional diretamente relacionada ao curso principal do rio Urariquera.

PcAu Peso de ouro campo
PoAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso do ouro do campo corrigido
PTa Peso do ouro da análise corrigido
Ttc Teor de ouro do campo corrigido
Tta Teor de ouro da análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 10

DATA INÍCIO 11/04/89

DATA TÉRMINO 11/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº da pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		7									Solo areno-argiloso marrom amarelado.
4,16	376		20?									Argila amarelada, com graos de areia grossa, passando a variegada, silto-arenosa para a base, localmente apresentando nodulos de laterita.
5,02	86											Cascalho fino, muito areno-argiloso, amarelado, bastante micaceo na base. Obs: Os últimos 16cm deste avanço, sao de xisto alterado que constitui o Bed-rock.
												Obs: Os seixos de cascalho, sao predominantemente de quartzo, angulosos a sub-arredondados, não ultrapassando a 1,5cm de comprimento.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Teor teórico do núcleo
Peso de ouro do campo corrigido
PTa Peso de ouro da análise corrigido
Ttc Teor de ouro da campo corrigido
Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Furo xecutado unicamente com o trado de 5".
Profundidade do Bed rock =4,86m.

Furo correlacionado ao anterior, o cascalho aparenta contribuiçao de origem coluvionar.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: Ig. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 11

DATA INÍCIO: 12/04/89

DATA TÉRMINO: 12/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,30	80		16									Solo areno argiloso marrom amarelado. Com 25cm de profundidade ocorre um nível de seixos e blocos pequenos de silica, rolados, com 15cm de espessura.
80	400		83									Argila amarelada com grãos de areia grossa, passando a variegada silto-arenosa para base; localmente apresentando concreçoes e nódulos de laterita. Na base apresenta-se bastante arenosa.
5,10	30		12,5								*	Cascalho fino a grosso; argilo-arenoso, variegado, apresentando-se seixos angulosos até sub-arredondados de quartzo de até 5cm comprimento.
5,16	6		2									Bed-rock = xisto alterado

PcAu Peso de ouro campo

PaAu Peso de ouro análise

Hn Elevação teórica do núcleo

PTc Peso de ouro de campo corrigido

PTa Peso de ouro de análise corrigido

Tlc Teor de ouro de campo corrigido

Tla Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Furo executado unicamente com trado de 5".

* Obs.: A espessura do cascalho é de apenas 28cm, pois os 2 ultimos cm desta manobra, já atravessou o bed rock.

Furo semelhante ao anterior.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 12

DATA INÍCIO 12/04/89

DATA TÉRMINO 12/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,60	60		10									Solo areno-argiloso marrom amarelado, localmente com uma "linha de pedra", constituida por seixos e blocos de silica, semelhante ao furo anterior.
4,45	185		36									Argila amarelada com tons avermelhados, localmentes com fragmentos angulosos de silica.
4,15	170		37									Argila siltica variegada, mole com graos de areia grossa, arenosa para a base.
4,23	8		5									Cascalho fino a grosso, variegado, argilo-arenoso, com lateritização incipiente, apresentando seixos angulossos a sub-arredondados de até 9cm de comprimento.
4,51	28		11									Cascalho idem anterior, porém nesta manobra os últi 10 cm atravessaram o "Bed rock", que pode ser, tanto um quartzo-mica-xisto, ou mesmo um quartzito, ou ainda um gnaisse, bastante alterado.

PcAu Peso de ouro campo

PaAu Peso de ouro análise

Elevação teórica do núcleo

Peso de ouro de campo corrigido

Peso de ouro de análise corrigido

Ttc Teor de ouro de campo corrigido

Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: A "linha de pedra" (seixos de silica), podem ser depositos de natureza coluvial.

- O nível freatico esta situado a 2,40m de profundidade.
- Profundidade do Bed rock = 4,41m.
- A espessura do cascalho é de 26cm.
- Furo executado com o trado de 5".

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

LINHA "A"

DATA INÍCIO 12/04/89

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

FURO 13

DATA TÉRMINO 12/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº da pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		10									Solo areno-argiloso amarelado, localmente com seixos de silica (Idem furo anterior).
1,00	50		9									Argila amarelada com tons avermelhados, localmente com fragmentos angulosos de sílica.
1,50	50		8									IDEM
2,00	50		9									IDEM
2,50	50		11	*								Argila siltica, variegada mole, com grãos de areia grossa, arenoso para a base.
2,95	45		12	*								IDEM, porém mais arenosa.
3,10	15		6	*								Cascalho fino a medio, argilo-arenoso, variegado, parcialmente lateritizado com seixos angulosos a sub-arredondados de até 3cm. Os últimos 5cm desta manobra, atravessaram o Bed rock.
3,20	10		4	*								"Bed rock" alterado, com lateritizaçao incipiente. Pode ser um quartzo-mica xisto, ou quartzito ou mesmo gnaisse alterado.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: - O nível freático está situado a prof. de 2,10m.
- Prof. do Bed rock = 3,05m.
- Espessura do cascalho = 10cm
* Presença de fagulhos de ouro.
- Furo executado com trado de 5".

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 14

DATA INÍCIO 12/04/89

DATA TÉRMINO 13/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,55	55		11	*								Solo areno argiloso, cinza escuro, localmente com raros seixos de silica
												(IDEM furo anterior, só que em menor proporçao).
1,00	45		9	*								Argila siltica variegada mole, com nodulos de laterita e grãos de areia fina a grossa bastante arenosa para a base.
1,50	50		7	*								IDEM
1,80	30		8	*								IDEM
2,18	38		10	*								IDEM, com grãos de areia muito grossa e mais proporçao de areia.
2,24	6		5	*								Cascalho grosso, argilo-arenoso, variegado, lateritizado, com seixos angulosos a sub-arredondados de até 10cm de comprimento, de quartzo
[illegible]52	28	28	3	*								IDEM
2,67	15	16	1	*								Bed rock alterado semelhante ao do furo anterior quartzo-mica-xisto, ou gnaisse.

PcAu Peso de ouro campo
PoAu Peso de ouro análise
[illegible] Elevação teórica do núcleo
[illegible] Peso de ouro de campo corrigido
PTc Peso de ouro de análise corrigido
Tla Teor de ouro de campo corrigido
Tlc Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Nível freático a prof. de 1,25m.
* Fugulhos finos de ouro.
Furo executado com trado de 5" até a profundidade de 2,24m, posteriormente com sonda banka manual de 4", pois não foi possível cortar e atravessar o nível de cascalho com o trado.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

REALIZAÇÃO IG. ERAL — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A" — FURO 15

DATA INÍCIO 13/04/89 — DATA TÉRMINO 13/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,53	53		11									Solo argiloso escuro, capa de raiz.
1,00	47		9									Argila silto-arenosa cinza escura com tons avermelhados, passando a areia na base.
1,50	50		12									Areia fina, silto-argilosa cinza amarelada.
1,62	12		6									Cascalho grosso, arenoso, cinza amarelado.
1,72	10		2									"Bed rock"-mica-xisto ou gnaisse muito alterado.

OBS.: Este furo esta situado a cerca de 1,50m da margem de um igarapé.
É possivel que a coluna aluvionar atravessada por este furo, esteja mais relacionada com os depósitos dos aluviões deste igarapé, ou seja, este furo não mantem correspondência com os aluviões dos furos anteriores.
O nível freático está à 0,80m de profundidade.
Este furo foi esxecutado unicamente com o trado de 5".
No leito deste igarapé foi testado, um nível de cascalho de ouro (leito ativo), onde foi detectado a presença de fagulhos de ouro fino. Isto é um bom indício para a expectativa de mineralização primária de ouro no âmbito desta área requerida pela CPRM, pois o mesmo tem seus nascentes nas adjacencias deste local na região da fazenda Monte Belo.
Foi encontrado ainda no leito deste igarapé, blocos "in situ" de um "laterito" (semelhante a um "mucororo"), possivelmente originado do mica-xisto ou gnaisse, onde foi observado minusculos fagulhos de ouro.
Este furo está situado numa regiao de campo sujo e capoeira.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro do campo corrigido
PTa Peso de ouro da análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro da análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: EDUARDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 16

DATA INÍCIO 14/04/89

DATA TÉRMINO 14/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTo (mg)	Ttc (g/m³)	Tto (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		8									Solo argiloso cinza escuro capa de raiz.
2,10	170		42									Argila cinza, com tons avermelhados, em parte ferruginosa e com nodulos de laterita, sendo arenosa, amarelada para a base. 20cm da parte do topo sao também de areia fina silto-argilosa.
2,70	60		15	*								Areia fina, silto-argilosa variegada a esbranquiçada, friavel, com graos de areia grossa para a base.
2,83	13	15	3									Cascalho fino a grosso, friavel, com areia fina, amarelado, com grãos angulosos a sub-arredondados de quartzo.

OBS.: Este furo foi executado com trado de 5" até a profundidade de 2,70m, posteriormente com sonda banka 4".
Nao foi concluido, pois pode ter parado num bloco de silica do cascalho. Mesmo batendo com a talhadeira, só se conseguiu fragmentar superficialmente sem se obter exito para a penetração da coluna de perfuração, cuja sapata ficou montada sobre este bloco.
Nao foi observado fagulho de ouro no cascalho.
Nao foi determinado o nível freático.
Este furo esta localizado em zona de capoeira/campo sujo.
É possivel que constitua uma outra sequência de depósitos aluvionares. Parece ser diferente dos furos anteriores ao 15. É possivel ainda que mantenham alguma correspondência com o furo anterior (furo 15).

OBSERVAÇÕES

* Fagulha de ouro fino.

PcAu Peso de ouro campo
PoAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTo Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tto Teor de ouro de análise corrigido

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 17

DATA INÍCIO 14/04/89

DATA TÉRMINO 14/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Mn	PTc (mg)	PTo (mg)	Ttc (g/m³)	Tto (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		8									Solo argilo cinza escuro, capa de raiz.
1,20	70		16									Argila cinza com tons de marrom e avermelhado.
1,24	4		3									Cascalho ou blocos de silica.

PcAu Peso de ouro campo

PoAu Peso de ouro análise

Mn Elevação : ótica do núcleo

PTc Peso de ouro de campo corrigido

PTo Peso de ouro de análise corrigido

Ttc Teor de ouro de campo corrigido

Tto Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Furo não concluido devido a presença de blocos de sili a.
Furo localizado em zona de capoeira/campo sujo.
Furo executado apenas com trado de 5".

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 18

DATA INÍCIO 14/04/89

DATA TÉRMINO 14/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		9									Solo areno-argiloso amarelado.
1,00	50		14									Areia muito fina, silto argilosa, ferruginosa na base, cinza escura e bastante argilosa no topo.
1,40	40		9									Areia fina, cinza clara a amarelada, ferruginosa na base.
1,54	14		5									Cascalho fino a grosso, lateritizado.

OBS.: Furo executado apenas com trado de 5". Tanto este, como anterior tentou se prosseguir com a sonda Banka de 4", sem se obter exito. Neste caso, nao foi possível ultrapassar uma laje de cascalho petrificado, lateritizado (semelhante a um mocororo), que é observado no leito do igarapé. Furo localizado em zona de capoeira/campo sujo bem na margem de um igarapé.
Nível Freatico está a 1,40m de profundidade.
É possivel possível que o pacote aluvionar deste furo tenha influência e contribuiçao dos aluviões carreados e depositados pelo igarapé.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 19

DATA INÍCIO: 14/04/89

DATA TÉRMINO: 14/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		11									Solo argiloso cinza escuro, capa de raiz.
1,00	50		14									Argila cinza escura com tons marrom e avermelhados, silto-arenosa para a base.
[illegible],00	300		69									Areia fina cinza a creme, silto argilosa, localmente ferruginosa, bastante argilosa e cinza esverdeada para a base.
4,25	25		3									Cascalho grosso, arenoso, micaceo.
4,65	40	46	4									Cascalho grosso, arenoso micaceo, passando a areia grossa para a base.
4,76	11	31	1,5									Bed rock - mica-xisto muito alterado.

OBS.: Nível freático está situado a 1,20m de profundidade.
Furo semelhante ao anterior, localizado na margem do igarapé em zona de capoeira/campo sujo.
Foi executado com trado de 5" até a profundidade de 4,25m e posteriormente com sonda Banka de 4".

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro do campo corrigido
PTa Peso de ouro da análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro da análise corrigido

OBSERVAÇÕES:

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 20

DATA INÍCIO 15/04/89

DATA TÉRMINO 15/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	T1c (g/m³)	T1a (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		9									Solo argiloso escuro, capa de rais.
1,10	60		14									Argila cinza escura com tons de marrom e vermelho silto arenosa para a base
2,05	95		24									Os 50cm superiores sao de areia fina, silto argilosa, cinza a creme ferruginosa, passando a argila siltica.
3,35	130		30									Areia fina, silto-argilosa, cinza, localmente ferruginosa e amarelada para a base.
3,91	56		16									Cascalho fino a grosseiro, arenoso, cinza a amarelado, ferruginoso, friavel
4,26	35	42	4									Cascalho idem anterior, passando areia grossa para a base.
4,38	12	14,5	1									Areia grossa, muito micacea.
4,66	28	31	1									Areia grossa sendo que os últimos 20cm sao de Bed rock-mica-xisto, bastante alterado.

PcAu Peso de ouro campo

PaAu Peso de ouro análise

Hn Elevação teórica do núcleo

PTc Peso de ouro do campo corrigido

PTa Peso de ouro da análise corrigido

T1c Teor do ouro do campo corrigido

T1a Teor do ouro da análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Nível freático está a 1,30m de profundidade.
Situado em zona de capoeira.
Furo executado com trado de 5" até a profundidade de 3,91m, posteriormente com sonda banka de 4".

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 21

DATA INÍCIO: 15/04/89

DATA TÉRMINO: 15/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,60	60		10									Solo escuro argiloso, capa de raiz.
1,50	90		19									Areia fina, silto argilosa amarelada, passando a cinza esbranquiçada, ferruginosa na base.
[illegible],65	15		6									Argila siltica, variegada ferruginosa.
1,71	6		6									Cascalho grosso, areno-argiloso, amarelado.
1,85	14	72	4									Cascalho idem anterior.

OBS.: Nível freático está a 1,00m de profundidade.
Furo situado ainda dentro da zona de capoeira.
Executado com trado de 5" até a profundidade de 1,71m e posteriormente com sonda banka de 4".
Neste furo nao se atingiu o mica-xisto encontrado no furo anterior.
Este furo parou em uma "laje" de blocos de silica, que provavelmente constitua o bed rock tanto neste como nos próximos furos.
Este furo parece marcar uma zona de transiçao dos aluviees até entao detectados com as areias quaternarias (Fm Boa Vista) dos campos gerais do T. F. de Roraima.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
[illegible] Peso do ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES:

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "A"

FURO 22

DATA INÍCIO 15/04/89

DATA TÉRMINO 15/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,35	35		8									Areia argilosa acinzentada.
0,50	15		5									Cascalho constituido por blocos de silica (quartzitos de segregação mais provavelmente)

PcAu Peso de ouro campo

PaAu Peso de ouro análise

Hn Elevação teórica do núcleo

Peso do ouro do campo corrigido

PTa Peso do ouro de análise corrigido

Ttc Teor do ouro do campo corrigido

Tta Teor de ouro da análise corrigido

OBSERVAÇÕES Furo situado em zona de campo (tipico).
Executado apenas com trado de 5".
O substrato rochoso deve ser apenas silica neste local
Quartzito é o bed rock.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: IG. ERAL

DESCRIÇÃO POR: ERDO GATO D'ANTONA

LINHA: "A"

FURO: 23

DATA INÍCIO: 15/04/89

DATA TÉRMINO: 15/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,70	70		14									Areia fina esbranquiçada.
0,90	20		8									Cascalho contituido por fragmentos de blocos de silica, arenoso, ferruginoso, com nodulos de lateritta.
												Bed rock - silica (quartzito).

OBS.: Situado em zona de campo.
Executado com trado de 5".
O furo parou nos blocos de silica.
A menos de 200m para SE, na orla do campo com a mata de pé de encosta de uma serra, afloram blocos de silica, onde localmente aparece encaixado um veio de pigmatito.
Caso a regiao denote algum interesse o ideal seria a execuçao de algumas pranchetas em vez de furos de sondagem.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro do campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro do campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 01

DATA INÍCIO 27/04/89

DATA TÉRMINO 27/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,45	45		14									Solo argiloso, cinza creme.
1,90	145		30L									Argila creme, friavel, mole,
												localmente ferruginosa, pas
												sando a silte argiloso.
2,90	100		18									Silte argiloso creme a va
												riegado, friavel, micaceo e
												localmente ferruginoso.
5,10	220		28									Areia fina, cinza escura,
												argilosa com frequentes
												restos vegetais em decom
												posição, micacea, friável.
5,36	26	164	5,5									Areia idem anterior. Para a
												base ocorre 5cm de casca-
												lho médio. Penetrou cerca
												de 5cm no bed rock. Rocha
												alterada de cor cinza azu
												lada, provave. mica-xisto.

OBS.: Situado em zona de mata, na margem do rio.
Executado com trado de 5" até 5,10m e concluido com sonda banka de 4".
Nivel freatico observado à 3,40m de profundidade.
Bed rock identico ao dos furos 7, 8 e 9.
Furo semelhante ao segundo desta linha.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 02

DATA INÍCIO 27/04/89

DATA TÉRMINO 27/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTo (mg)	Ttc (g/m³)	Tto (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,45	45		09									Solo cinza creme, argiloso.
2,40	195		40									Argila creme, friavel, mole
												passando a silte argiloso
												amarelado na base.
3,90	150		29									Silte argiloso, amarelado,
												friavel, localmente ferru-
												ginosos e com concreçoes
												lateriticas, pouco micaceo
												passando a variegada e are
												nosa na base.
5,20	130		09									Areia muito fina, argilosa
												cinza escura, com restos
												vegetais em decomposição,
												micacea e friável:
5,28	8		06									Cascalho medio a fino, mui
												to arenoso e argiloso, mi
												caceo.
5,33	5		25L									Bed rock-lajeado de rocha
												fresca, provavelmente um
												pegmatito devido aos frag
												mentos de cristais de
												feldspato, quartzo e placas
												de micas, recuperados apos
												uma percussao com a talha
												deira.

OBS: Nível freático observado a 4,00m de profundidade.
Executado com trado de 5".
Furo diferente dos posteriores 3, 4, 5 e 6.
É possivel que a maioria das rochas do bed rock descritas como mica-xisto nas linhas "A" e "B" de sondagem, possam se tratar de um meta-basito vez por outra apresentando veios de pegmatitos.

PcAu Peso de ouro campo
PoAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTo Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tto Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 03

DATA INÍCIO 27/04/89

DATA TÉRMINO 27/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
*0,50	50		38L									Solo argilo arenoso cinza
												a creme - capa de raiz.
2,45	195		14									Argila creme, mole, friavel,
												passando a amarelada, dura,
												localmente ferruginosa e
												com concreçoes de laterita
4,55	210		365									Argila variegada, dura, ama-
												relada e friável na base.
4,82	27		01									Cascalho fino a medio (iden
												tico ao do furo-4), areno'
												argiloso, pouco coeso, creme
												amarelado, bastante micaceo
												grosseiro para a base, com
												seixos denominantemente '
												sub-arredondados.
5,07	25		01									Bed rock - rocha intemperi
												zada de coloração cinza es
												verdeada localmente apre-
												sentando alguns fragmentos
												menos alterados de um me
												ta-basito. Provavel se tra
												tar de um mica xisto ou
												mesmo um meta-basito.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn - Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Furo semelhante aos posteriores 4, 5 e 6.
Executado apenas com trado de 5".
Não foi observado o nível freático (furo seco).
O Bed rock é semelhante talvez ao furo 5.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — **FURO** 04

DATA INÍCIO 27/04/89 — **DATA TÉRMINO** 27/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		18									Solo argilo arenoso cinza a creme - capa de raiz.
2,25	175		20									Argila variegada, mole
3,34	109		11									Argila amarelada, ferruginosa, localmente com nódulos de laterita, friavel, dura, tornando-se siltica e de cor acinzentada para a base.
3,95	61		10	*								Argila amarelada e variegada, dura, apresentando uma grande incidencia de grãos de areia e seixos (de até 1cm) de cascalho fino (sub arredondados), sendo micacea para a base.
5,00	105		22	*								Cascalho fino a médio, areno-argiloso, pouco coeso, de cor creme amarelado, bastante micaceo, grosseiro para a base, com seixos dominantemente sub-arredondados.
5,25	25		02	*								Bed rock - rocha alterada de cor cinza, bastante intemperizada, observa-se apenas cristais de quartzo e placas mica imersos em uma massa caulinizada. Esta rocha aparentemente nao apresenta nenhuma orientaçao e parece ser de granulometria fina. Pode se tratar de um Gnaisse ou Quartzo-mica-xisto ou até mesmo um greisen.

OBS.: Furo semelhante aos posteriores, 5 e 6.
Executado apenas com trado de 5".
Nao foi observado o nível freático (furo seco)
O Bed rock deste furo é bem distinto do furo posterior.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

* Fagulhos de ouro

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: EDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 05

DATA INÍCIO 26/04/89

DATA TÉRMINO 26/04/39

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		20									Solo argilo-arenoso cinza-a crem.
1,50	100		08									Argila amarelada, friavel.
2,70	120		18									Argila variegada, mole, localmente ferruginosa e com nódulos de laterita.
3,10	40		11									Argila mole com muitos seixos milimetricos de quartzo e laterita.
3,45	35		8									Argila siltica mole, variegada, micacea, ferruginosa e com nódulos de laterita.
4,14	69		16	*								Seixos de cascalho fino e areia grossa com muita argila, variegada, bastante micacea. Nos últimos 24cm aparece o Bed rock-mica-xisto bastante alterado de cor cinza esverdeado.

OBS.: Furo executado apenas com trado de 5".
Nível freático, situado a 2,05m de profundidade.
Furo apresentando o aluvião semelhante ao posterior (F-6), mudando apenas o Bed rock.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: * Fagulhos de ouro

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "B" — FURO: 06

DATA INÍCIO: 26/04/39 — DATA TÉRMINO: 26/04/39

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,45	45		06									Solo argilo-arenoso cinza.
3,45	300		42									Argila variegada, mole, localmente com nódulos de laterita, ferruginosa.
4,00	55		18									Areia grossa, muito argilosa, micacea, ferruginosa, variegada, contendo seixos (de até 1cm) de cascalho fino. Nota-se na base um nível de 5cm de cascalho fino a médio.
4,77	77		07									Bed rock-rocha muito alterada e decomposta de cor variegada - Provavelmente trata-se de um gnaisse (devido a presença de cristais de quartzo feldspato (alterado-caulinizado) e mica. Podaria representar também uma zona de veios de pegmatitos?

OBS.: Furo executado apenas com o trado de 5".
Nível freático está a 2,20m de profundidade.
Furo bem distinto dos posteriores 7, 8, 9, pois aqui o pacote de areia praticamente inexiste, quando comparado ao mesmo. Aqui o nível de areia é muito argiloso (quase na mesma proporçao areia/argila).

OBSERVAÇÕES

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 07

DATA INÍCIO 26/04/89

DATA TÉRMINO 26/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		13									Solo argiloso escuro a marrom amarelado.
2,95	245		36									Argila cinza variegada, dura, passando a amarelada, friavel, localmente ferruginosa, tornando-se siltica na base.
3,90	95		16									Areia muito fina. silto-argilosa, friavel, cinza a esverdeada a amarelada ferruginosa, apresentando finissimas laminaçoes escuras (mat. org. carb.) micacea Na base grada para argila siltica.
4,65	75		13									Areia fina, pouco argilosa cinza esbranquiçada, friavel, micacea, passando para a base para areia media amarelada e ferruginosa.
5,05	40	64	3									Areia média idem acima, passando a cascalho fino na base.
5,35	30	30	4									Cascalho medio a grosso, friável, amarelado, micaceo Os últimos 15cm sao de Bed rock-mica-xisto alterado semelhante ao dos furos 3 e 9.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Nível freático está a 3,95m de profundidade.
Sondado com trado de 5" até 4,65m, depois com banka de 4".

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 03

DATA INÍCIO 25/04/89 — DATA TÉRMINO 26/04/39

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,60	60		4									Solo argiloso cinza escuro capa de raiz.
3,35	275		32									Argila cinza amarelada a variegada, dura, passando a silte friavel, ferruginosa e com nódulos de laterita, pouco micaceo, arenoso para a base.
4,00	65		5									Areia muito fina, argilosa, acinzentada, micacea, passando a fina amarelada, friável e localmente ferruginosa.
4,40	40	63	2									Areia fina a media, argilosa, friavel, micacea, amarelada.
4,95	55	46	2									Areia grossa, argilosa, passando nos últimos 15cm a cascalho fino com muita areia.
5,25	30	68	3									Cascalho medio, arenoso, friavel, micaceo, amarelado Os últimos 29cm sao de Bed rock-mica-xisto alterado (semelhante F-9).

OBS.: Neste furo nao aparece a camada de argila cinza escura, mole, que caracteriza provavelmente os depositos de planicie de inundaçao.
Nível freatico está a 3,30m de profundidade.
Trado de 5" até 4,00m, depois banka de 4".
Furo situado em zona de mata.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "B"

FURO: 09

DATA INÍCIO: 25/04/89

DATA TÉRMINO: 26/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		7									Solo argiloso, cinza e variegada.
3,10	270		28									Argila cinza escura, mole passando a variegada dura gradando na base para silte argilo arenoso, micaceo localmente ferruginoso.
3,60	50		6									Areia muito fina, argilosa cinza, passando a fina até media, amarelada, ferruginosa, micaceo e friavel para a base.
4,35	75	78	5									Areia media, amarelada, micacea, friavel.
4,98	63	90	2									Areia grossa, amarelada, micacea, friavel, passando nos últimos 5cm a cascalho.
5,08	10	56	3									Cascalho médio a grosso (seixo de até 6cm), amarelada, friavel. Nos últimos 5cm aparece o Bed rock-rocha alterada de cor cinza esverdeada a azulada. Micaxisto com pequenos veios de pegmatitos (como atestam os fragmentos de quartzo, mica e feldspato).

OBS.: Nível freático está situado a 3,35m de profundidade.
Este furo está localizado no limite da zona de mata com a zona de campo sujo/capoeira.
Trado de 5" até 3,60m, depois banka de 4".

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 10

DATA INÍCIO 25/04/89 — DATA TÉRMINO 26/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		7									Solo argiloso cinza-capa de raiz.
2,80	240		28									Argila cinza escura a preta, mole, localmente creme laminada, siltica e ferruginosa. Passa para a base (últimos 90cm) a argila variegada, dura, ferruginosa gradando até um silte arenoso-argiloso amarelado, friavel.
2,90	10		1									Areia media a grossa, amarelada, friavel, ferruginosa, micaceo e pouco argilosa.
3,40	50	45	2									Areia grossa, amarelada, friável, ferruginosa, com seixos de cascalho fino, micaceo.
[illegible]8	8	33	1									IDEM
4,40	92	102	6									IDEM (30cm), passando a cascalho medio (20cm) seixos angulosos a sub-arredondados (muito raramente arredondados) de quartzo ((principalmente). Logo abaixo corre um nível de argila cinza esverdeada, mole, passando novamente a areia grossa para a base.
4,50	10	53	2,5									Areia grossa idem anterior
4,54	4	20	0,5									Bed rock-lajeado de rocha fresca, gnaissica ou migmatito. Não foi possivel ser penetrado pela sapata, apenas foi testemunhado alguns fragmentos de quartzo e mica.

PcAu Peso de ouro campo
Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

OBS.: Nívelfreático está a 2,80m de prof. Executado com trado de 5" até 2,90m, depois com banka de 4".

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URAIRIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 11

DATA INÍCIO 25/04/89 — DATA TÉRMINO 25/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
2,65	265		32									40cm superiores são de solo argiloso escuro, passando a argila cinza, dura, em parte variegada, ferruginosa, sendo que na base volta a ser cinza escura a preta, mole.
2,95	30		7									Areia fina a media, amarelada, micacea, friavel.
3,15	20	28	1									Areia media a grossa, amarelada, friavel, micacea.
3,61	46	71	3,5									Areia grossa com seixos de cascalho fino (até 1cm) amarelada, friavel, micacea.
4,16	55	74	4									Areia grossa idem anterior com cascalho fino.
4,45	29	62	2									IDEM - cascalho
4,65	20	57	2									IDEM - seixos arredondados à angulosss (de até 10cm). Predomina ainda a fração areia.
4,76	11	40	2									Bed rock - rocha alterada semelhante ao do Furo-12 (Gnaisse ou quartzo-mica-xisto).

OBS.: Um bloco de silica na ponta da sapata impedio uma melhor testemunhagem do Bed rock.
Nível freatico está a 2,90m de profundidade.
Trado de 5" até 2,95m, pois banka de 4".
Furo semelhante ao F-12.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 12

DATA INÍCIO 25/04/89

DATA TÉRMINO 25/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		4									Solo argiloso escuro-capa de raiz.
3,20	280		21									Argila cinza escura, dura, passando a variegada, siltica, micacea e ferruginosa para a base.
4,00	80		17									Areia grossa com seixos (até 1cm) de cascalho fino friavel, amarelada pouco micacea.
4,30	30	61	4									Areia idem anterior
4,66	36	47	3									Areia idem anterior. Nos últimos 10cm aparece o Bed rock - rocha alterada, que pode ser tanto um quartzo mica-xisto, ou gnaisse ou migmatito, com pequenos veios de pegmatitos ou então restos de paleosoma. A rocha é de uma tonalidade cinza azulada. (Deve ser semelhante ao do Furo 13).

OBS.: Nível freático está a 3,20m de profundidade aproximadamente.
Trado de 5" até 4,00m, posteriormente sonda Banka de 4".
Furo semelhante ao 13, aqui porém o nível síltico, não foi bem definido passando direto para uma areia grossa com cascalho fino.
Estes aluvides grosseiros são caracteristicos depósitos de canal fluvial que sempre apresentam variações laterais.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 13

DATA INÍCIO 24/04/89 — DATA TÉRMINO 25/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		8									Solo argiloso, escuro-capa de rais.
2,60	220		21									Argila cinza escura, localmente no topo, passando a variegada, dura.
[illegible]0	70		11									Silte argilo-arenoso, friavel, amarelado, localmente ferruginoso, pouco micaceo.
4,10	80		23									Areia muito fina, silto-argilosa, cinza esverdeada a azulada, micacea, localmente apresentando restos vegetais em decomposição, em parte ferruginosa esbranquiçada e mais grosseira para a base.
4,65	55	80	3									Areia fina a media, friavel micacea, amarelada.
4,96	31	71	4									Areia media a grossa, micacea, friavel, localmente observa-se algumas placas de mica e fragmentos de quartzo que caracterizam a proximidade de veio pegmatitico.
4,96												O Bed rock-lajeado de gnaisse-rocha fresca de amostragem dificil com sonda banka. Pode se tratar ainda de quartzo-mica-xisto ou até mesmo, veio pegmatitico.

OBS.: Nível freatico está a 3,20m de profundidade aproximadamente.
Trado de 5" até 4,10m, posteriormente banka 4".

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Tlc Teor de ouro de campo corrigido
Tla Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Furo semelhante ao posterior (F-14), aqui porém não foi observado o nível de cascalho substituido por areia grossa (gradação lateral na deposição aluvionar).

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO: ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO: BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA: "B"

FURO: 14

DATA INÍCIO: 24/04/89

DATA TÉRMINO: 24/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		7									Solo escuro, argiloso-capa de raiz.
3,40	300		52									Argila variegada, localmente cinza escura no topo, dura, em parte ferruginosa passando novamente a cinza escura a preta, mole, para a base.
4,40	100		14									Silte argilo-arenoso, friavel, micaceo, cinza esverdeada.
4,80	40		8									Areia muito fina, micacea, silto-argilosa, friavel, cinza esverdeado a azulado passando a areia grossa para a base (10cm últimos).
5,00	20		5	*								Cascalho fino a médio, cinza, micaceo (com placas de até 1cm), com seixos angulosos à arredondados, apresentando ainda fragmentos de quartzo típico de veio de pegmatito.
5,10	10	28	1,5									Bed rock-rocha alterada provavel, veio de pegmatito encaixado em mica-xisto.

OBS.: Nível freático está a 4,10m de profundidade.
Furo semelhante ao posterior (15), sendo que aqui o pacote superior de argila é bem mais esperso.
Furo executado com trado de 5" até a profundidade de 5,00m, posteriormente com banka 4".

OBSERVAÇÕES:
Neste, também, a camada de areia grossa observada no furo 15 é menos expressiva.

* Fagulho de ouro

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 15

DATA INÍCIO 24/04/89 — DATA TÉRMINO 24/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		6									Solo argiloso escuro, capa de raiz.
1,70	130		17									Argila cinza escura no topo, passando a variegada, dura, localmente ferruginosa.
2,40	70		9									Silte argiloso amarelado a variegado, micaceo, ferruginoso, passando a areia fina.
3.00	60		11									Areia fina a média com grãos de areia grossa, amarelada, ferruginosa, micacea, friavel.
4,10	110		23									Areia média a grossa ferruginosa, marrom a amarelada, friavel, micacea, localmente com intercalações de níveis delgados de areia fina.
4,65	55	62	3									Areia muito grossa, amarelada, ferruginosa, micacea, friavel, passando a cascalho fino (10cm) na base.
5,08	43	63	3									Cascalho fino a médio com muita areia, friavel, micaceo, amarelado.
5,40	32	59	2,4									Cascalho idem anterior - 5cm de Bed rock.
5,48	8	44	2									Bed rock-Biotita-xisto alterado semelhante ao do Furo-16.

OBS.: Furo com as mesmas caracteristicas do Furo-16. Aqui porém não foi nitidamente determinado o nível de argila siltica.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Tlc Teor de ouro de campo corrigido
Tla Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

Nível frestico está também em torno de 3,90m de profundidade.

Trado de 5" até a profundidade de 4,10m, depois sonda Banka de 4".

Situado ainda em zona de campo sujo/capoira.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 16

DATA INÍCIO 24/04/89

DATA TÉRMINO 24/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintos	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTo (mg)	Tlc (g/m³)	Tlo (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		8									Solo argiloso, escuro-capa de raiz.
2,05	165		28									Argila cinza escura, dura
2,55	50		10									Argila siltica friavel, amarela, ferruginosa na base.
3,35	80		19									Silte argiloso, amarelado a cinza variegado, pouco micaceo ferruginoso e com nódulos de laterita, pasando a areia muito fina na base
4,30	95		21									Areia fina (70cm superiores) pouco argilosa, cinza a esbranquiçada, bastante micacea, passando a areia grossa, amarelada e ferruginosa para a base.
4,65	35	45	8									Areia grossa amarelada, micacea, ferruginosa, passando a cascalho fino (5cm) na base.
4,98	33	41	2									Cascalho fino com areia grossa, friavel, amarelado a esbranquiçado, muito micaceo, passando a areia fina para a base.
5,18	20	47	2,5									Bed rock-biotita-xisto alterado.

OBS.: Furo em parte semelhante aos posteriores. Aqui porém, aparece um pacote de areia fina a grossa para a base, logo acima da camada de cascalho.
O nível freático foi determinado a uma profundidade de 3,90m.
Nota-se nitidamente neste furo acima deposição gradacional do aluvião (Pelitos na parte superior), possivelmente característica de um abandono de canal.
Aqui também foi observado, tanto no cascalho como no pacote de areia placas de milimetricas de mica (bem como no furo posterior) o que provavelmente denotam a proximidade de um veio pegmatitico nesta regiao.

OBSERVAÇÕES

PcAu Peso de ouro campo
PoAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTo Peso de ouro de análise corrigido
Tlc Teor de ouro de campo corrigido
Tlo Teor de ouro de análise corrigido

Cont. da Obs.: Furo executado com trado de 5" até 4,30m e depois com banca de 4".
Entre este furo (cerca de 8m) e o de nº 17 passa um igarapé.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 17

DATA INÍCIO 22/04/89 — DATA TÉRMINO 22/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	T1c (g/m³)	T1a (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		8									Solo argiloso escuro-capa de raiz.
2,50	200		30									Argila cinza escura, dura.
2,90	40		19									Argila siltica, amarelada, friavel, com nódulos de laterita, ferruginosa para a base.
4,15	225		28									Silte argilo-arenoso, cinza esverdeada a variegada, micaceo, friavel, ferruginoso, passando a areia fina até grossa para a base.
4,35	20	16	1									Cascalho grosso, areno-argiloso, friavel, micaceo, amarelado, com seixos angulosos a sub-arredondados dominantemente de quartzo e silica.
4,45	10	13	0,8									Cascalho IDEM ANTERIOR.
4,60	15	15	0,8									Cascalho IDEM ANTERIOR.

OBS.: Furo semelhante aos posteriores.
Até 4,15m executado com trado de 5", posteriormente com banka de 4".
Nível freatico, também não observado.
O nível de argila cinza escura observado nos furos 17 a 24, devem corresponder ao nível descrito como argila cinza escura com tons marrom e avermelhado, observada nos furos da linha "A".

OBSERVAÇÕES: últimos 10cm são do Bed - rock - mica-xisto alterado (mica de tonalidade azulada-flogopita ?). Um seixo de silica na boca da sapata impediu uma maior penetraçao e "recuperação" do Bed rock.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
T1c Teor de ouro de campo corrigido
T1a Teor de ouro de análise corrigido

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 18

DATA INÍCIO 22/04/89 — DATA TÉRMINO 22/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,40	40		8									Solo argiloso escuro, capa de raiz.
2,40	200		40									Argila cinza escura, dura passando a variegada e ferruginosa para a base.
3,[illegible]0	150		20									Argila siltica, amarelada, friavel, com nódulos de laterita, ferruginosa para a base.
3,95	45		9									Silte argilo-arenoso, friavel, cinza esverdeado a variegada, ferruginoso, micaceo, passando a areia grossa para a base.
4,15	20		6									Cascalho fino a médio, argilo-arenoso, friavel, micáceo, amarelado, com seixos angulosos a sub-arredondados.
4,[illegible]0	15	21	1									Cascalho IDEM ANTERIOR. Os últimos 10cm são de Bed rock-rocha alterada, caracteristico biotita-xisto, apresentando veios de quartzo milimetricos.

OBS.: Furo identico ao de nº 19.
Com trado de 5" até 4,15m, depois banka 4".
Aqui também não foi possivel determinar o nível freático.

[illegible] Peso de ouro campo
Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Tlc Teor de ouro de campo corrigido
Tla Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 19

DATA INÍCIO 21/04/89 — DATA TÉRMINO 21/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,55	55		8									Solo argiloso escuro-capa de raiz.
1,90	135		24									Argila cinza escura, dura passando a variegada.
2,70	80		16									Argila siltica, amarelada, friavel, localmente com nódulos de laterito, ferruginosa para a base.
3,40	70		13									Silte, argilo-arenoso, friavel, cinza esverdeado, a variegada, ferruginoso, micaceo, bastante arenoso para a base.
3,73	33	35	15									Cascalho fino a médio, micáceo areno-argiloso, amarelado com seixos angulosos à sub-arredondados. Nos últimos 15cm, aparece o Bed rock-rocha alterada com caracteristica de um mica-xisto(fino)ou quartzoto.

OBS.: Furo ainda semelhante aos Furos - 20,21,22,23 e 24. Aqui porém o nível de argila siltica é mais espesso e ocorre ainda uma camada de silte arenoso recobrindo o cascalho.
É possivel que o "bed rock" seja um mica-xisto, pois aparece frequentemente minusculas placas de mica tanto no nível de silte como no de cascalho
O nível de argila siltica, apesar de bastante friavel(solta)oferece muita dificuldade para penetraçao do trado e provoca um desgaste(corroe) muito grande na concha de mesmo.
Até 3,40m perfurados com trado de 5", posteriormente com banka de 4".

Pc Peso de ouro campo
Pa Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 20

DATA INÍCIO 21/04/89 — DATA TÉRMINO 21/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	TIc (g/m³)	TIa (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		8									Solo argiloso escuro, capa de raiz.
2,15	165		30									Argila cinza escura, dura, localmente apresentando rarissimos seixos de silica. Os últimos 10cm, na base, são de argila siltica, arenosa, amarelada, friavel.
2,24	9		1									Cascalho fino, areno-argiloso, amarelado, coeso, com seixos angulosos à arredondados.
2,48	24	25	1									Cascalho IDEM ANTERIOR-Os últimos 14cm, constituem o Bed rock-rocha alterada com caracteres mais de um mica-xisto, do que gnaisse

OBS.: Furo semelhante aos furos 21, 22, 23 e 24, aqui porém no nível de argila siltica amarelada, não aparece as bolas de areia cinza.
Até com 3,24m foi perfurado com trado de 5" e depois com sonda banka de 4".

Pc Peso de ouro campo
Pa Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
TIc Teor de ouro de campo corrigido
TIa Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 21

DATA INÍCIO 21/04/89

DATA TÉRMINO 21/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,45	45		5									Solo argiloso,escuro-capa de raiz.
1,80	135		21									Argila cinza escura,dura, amarelada e siltica para a base.
1,97	17		6									Argila siltica,amarelada , friavel,arenosa para a base,localmente com bolas de areia/argila.cinza.
2,07	10	13	0,5									Cascalho fino a grosso,areno argiloso,amarelado,coeso,com seixos variando de angulosos a arredondados.
2,27	20	25	1									Cascalho IDEM ANTERIOR,sendo que os últimos 10cm desta manobra,são de Bed rock rocha alterada com caracteristicas mais de gnaisse ou migmatito que mica-xisto.

OBS.: Furo identico aos furos 22,23 e 24.
Até 1,97m com trado de 5",depois com sonda banka de 4".

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 22

DATA INÍCIO 21/04/89 — DATA TÉRMINO 21/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº da pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		11									Solo argiloso escuro-capa de raiz.
1,70	120		15									Argila cinza escura dura, amarelada e siltica para a base.
[illegible]0	10		0,4									Argila siltica, arenosa, amarelada, localmente com bolas de areia/argila (coesas) de cor cinza, friavel
2,08	28	29	1									Cascalho fino a grosso, areno-argiloso, amarelado, bastante coeso, com seixos de até 8cm, variando de angulosos a arredondados.
2,31	23	28	2	*								Cascalho IDEM ANTERIOR, passando nos últimos 15cm para o "BED ROCK" semelhante ao Furo-23 - mica-xisto ou gnaisse (para ?).

OBS.: Furo com caracteristicas semelhantes aos furos 23 e 24.
Até 1,80m perfurado com trado de 5" e posteriormente com donda banka de 4".
Situado em zona de campo sujo/capoeira.
Furo sêco, não foi possivel determinar o nível freático.

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Tlc Teor de ouro de campo corrigido
Tla Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES:

* Fagulho de ouro.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 23

DATA INÍCIO 20/04/89 — DATA TÉRMINO 20/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,50	50		9									Solo argiloso escuro, capa de raiz.
1,30	80		15									Argila cinza escura dura amarelada e siltica para a base.
1,[illegible]	30		7									Argila siltica, amarelada, friavel, apresentando bolas de areia com argila de cor cinza, localmente ferruginosa e com nódulos de laterita, arenosa para a base.
1,74	14	14	1									Cascalho fino, areno-argiloso, amarelado, com graos variando de angilosos a sub-arredondados, muito raramente arredondados, sendo normalmente de quartzo e silica.
1,[illegible]	5	8	0,5									IDEM, mais argiloso, mais coeso e de cor cinza esverdeado.
2,00	21	29	3	*								Areia grossa, argilosa e com seixos de cascalho fino, muito coesa, ferruginosa, cinza amarelada,
2,07	7	19	0,5									Bed rock-quartzo-mica-xistos ou gnaisse (para ?).

OBS.: Furo com caracteristicas semelhantes ao Furo-24 desta mesma linha.
Executado com trado de 5" até 1,70m e posteriormente com sonda banka de 4".
Nao Foi possivel determinar o nível freático (furo seco).
Situado em zona de campo sujo/capoeira.

PcAu Peso de ouro campo
P[illegible] Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: As bolas de "areia/argila" encontrados no nível de argila siltica, podem ser provenientes da camada de areia com cascalho fino, depositada imediatamente sobre o bed rock, já que nem todos os outros furos mostram este nível

cont. da Obs.: talvez pelo fato de ter sido, parcialmente ou localmente erodida.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 24

DATA INÍCIO 20/04/89

DATA TÉRMINO 20/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,60	60		17									Solo argiloso, escuro-capa de raiz.
1,30	70		14									Argila cinza escura, dura, localmente apresentando seixos de silica, silticae amarelada para a base.
1,70	40		9									Argila siltica, amarelada, friavel, apresentando "Clay balls" de coloraçao cinza localmente ferruginosa e com nódulos de laterita, arenosa para a base.
1,90	20		5									Cascalho fino a grosso, areno-argiloso, amarelado. Os seixos variam de angulosos a sub-arredondados, dominantemente de quartzo e silica.
1,93	3	3	0,3									Bed rock-foi observado apenas alguns fragmentos de rocha semelhante ao furo 25. Mica-xisto alterado.
												Bed rock=quartzito ou zona de contato com xisto ou gnaisse.

OBS. Nao foi possível determinar o nível freático.
Nao foi possível uma maior penetraçao no "bed rock", devido a um bloco de silica, que impediu o corte da sapata, apenas conseguiu-se fragmentar superficialmente com uma talhadeira. É muito provavel que este bloco esteja diretamente sobre o "bed rock".
Furo executado com trado de 5" até a profundidade de 1,70m, e posteriomente com sonda banka de 4".

PcAu Peso de ouro campo
PaAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES: Está localizado em zona de campo sujo/capoeira.
Este furo apresenta caracteristicas diferentes dos furos 26 e 25.
É possivel que o cascalho basal tenha

Cont. da obs.: muita contribuição de material de natureza coluvionar, com alguma contribuiçao aluvionar seriam talvez mais depositos de leques coluvio/aluvionares, das drenagens secundarias descobertos posteriormente por depositos de planicie de inundação da drenagem principal,no caso do Rio Urariquera.

As bolas de "argila/areia" encontradas no nível siltico (entre 1,30 a 1,70m), denotam que nesta região houve uma retomada da erosão dos sedimentos sub-jacentes, que haviam sidos depositados em uma fase anterior. Provavel reflexo do transbordamento do canal peincipal do rio ou rompimento dos diques marginais.

BOLETIM DE SONDAGEM

COMPANHIA DE PESQUISÁ DE RECURSOS MINERAIS

SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA

DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B"

FURO 25

DATA INÍCIO 20/04/89

DATA TÉRMINO 20/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintas	PcAu (mg)	PaAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Tlc (g/m³)	Tla (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,90	90		21									Areia fina cinza esbranquiçada.
1,25	35		12									Cascalho médio, com areia, contendo seixos angulosos e sub-angulosos de quartzo
[illegible]0	35	46	2									Argila amarelada.
1,95	35	35	1,5									Bed rock-quartzo-mica-xisto ou mesmo um gnaisse alterado.

OBS.: Situado em zona de campo, com caracteristicas semelhantes ao furo anterior.
Executado com trado de 5" até a profundidade de 1,25m e posteriormente com sonda banka de 4".
Nível freatico está a 0,90m de profundidade.

PcAu Peso de ouro campo
P[illegible] Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Tlc Teor de ouro de campo corrigido
Tla Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

BOLETIM DE SONDAGEM
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG - MA

PROJETO ESPERANÇA

LOCALIZAÇÃO BAIXO URARIQUERA — DESCRIÇÃO POR: RDO GATO D'ANTONA

LINHA "B" — FURO 26

DATA INÍCIO 20/04/89 — DATA TÉRMINO 20/04/89

Profundidade (m)	SONDAGEM Avanço (cm)	Subida (cm)	Volume (litros)	Nº de pintos	PcAu (mg)	PoAu (mg)	Hn	PTc (mg)	PTa (mg)	Ttc (g/m³)	Tta (g/m³)	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
0,75	75		14									Areia fina esbranquiçada passando a grossa na base
0,85	10		0,5									Areia grossa, com seixos angulosos de silica (cascalho coluvionar). Aprofunda se blocos de silica.
												Bed Rock = Quartzito

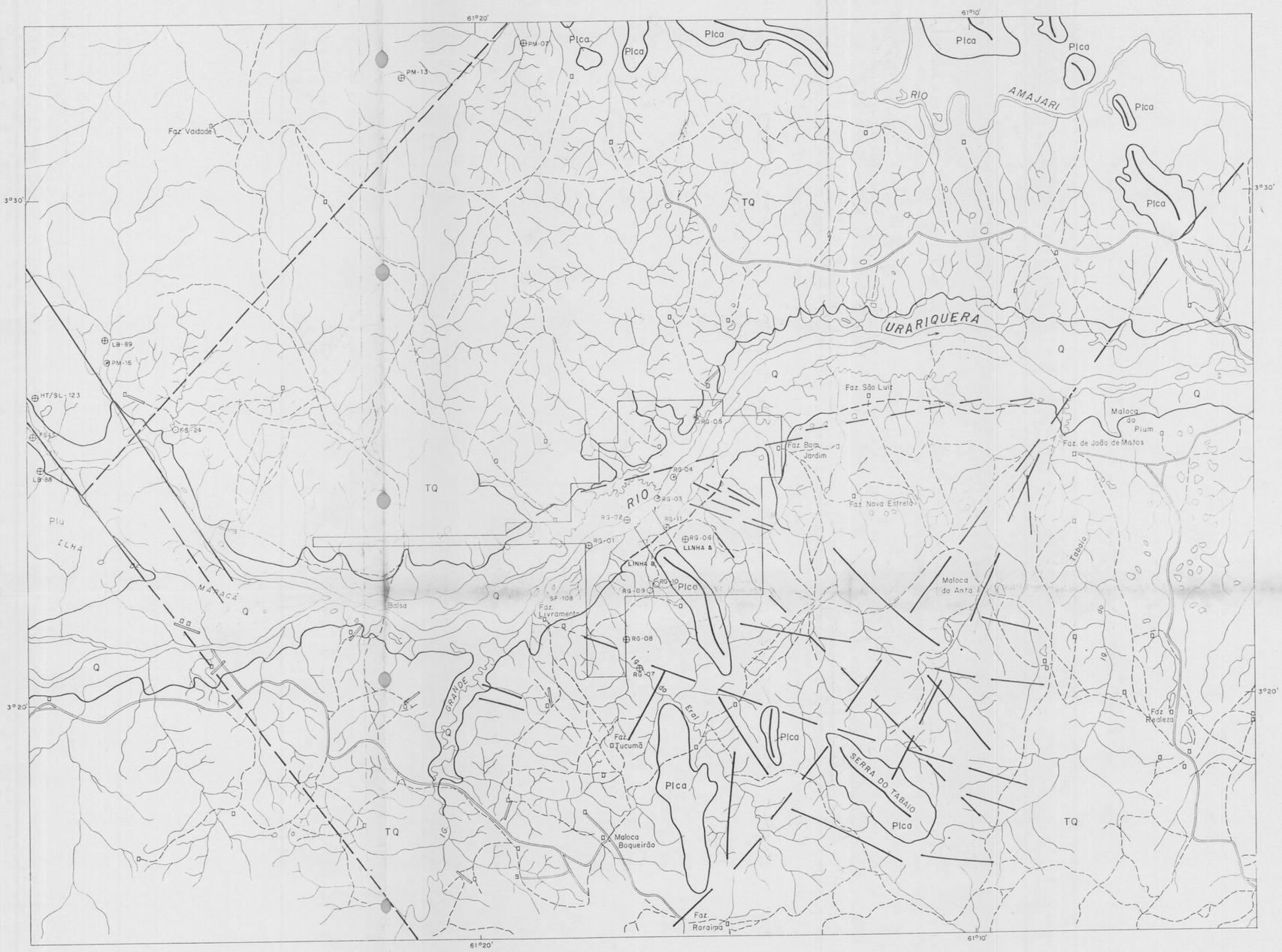
OBS.: Furo executado com trado de 5".
Executado em zona de campo, com caracteristicas semelhantes ao furo 23 da linha "A".
O furo parou nos blocos de silica, que neste local provavelmente constituam o substrato rochoso.
Nivel freático está situado a 0,80m de profundidade.

PcAu Peso de ouro campo
PoAu Peso de ouro análise
Hn Elevação teórica do núcleo
PTc Peso de ouro de campo corrigido
PTa Peso de ouro de análise corrigido
Ttc Teor de ouro de campo corrigido
Tta Teor de ouro de análise corrigido

OBSERVAÇÕES

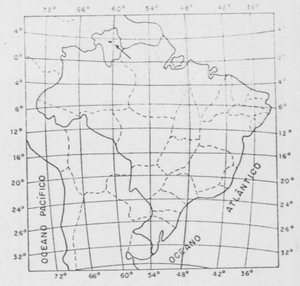
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS



Para execução deste trabalho foram utilizadas fotografias aéreas elaboradas pela Cruzeiro do Sul para o DNPM em 1976 e imagens de satélite LANDSAT-4 canal-7, sistema MSS, 1978, elaborados pelo INPE

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA



PROJETO ESPERANÇA

MAPA GEOLÓGICO E DE AMOSTRAGEM

2000m 0 2000m

CPRM

Mapa geológico e base planimétrica elaborados a partir de fotointerpretação e trabalhos de campo, utilizando-se imagens de satélite e fotografias aéreas na escala 1:100.000, realizados por técnicos da CPRM-Superintendência Regional de Manaus - 1989

CENOZÓICO

Qa	QUATERNÁRIO: aluviões recentes e sub recentes
TQ	TERCIO-QUATERNÁRIO: Formação Boa Vista

PROTEROZÓICO INFERIOR

Plca	Grupo Cauarane
Plu	Suíte Metamórfica Urariquera

Falha definida

Falha encoberta

Contato definido

Contato encoberto

Fraturas

Estrada de terra

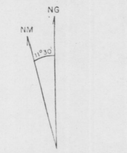
Caminhos carroçáveis

Fazendas

Pista de Pouso

Drenagens

Área requerida



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA RECALCULADA PARA MAIO DE 1989. CRESCE 8' ANUAL

PROJETO ESPERANÇA

MAPA GEOLÓGICO E DE AMOSTRAGEM

ESCALA 1:100.000

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
RIO URARIQUERA	BOA VISTA	BOA VISTA	BOA VISTA	RORAIMA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
OURO	5317,81 ha	1:100.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	CREA 18.661D - 8ª Região	