

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
C.P.R.M.

133.6

PROJETO RERIUTABA

RELATÓRIO PRELIMINAR DE PESQUISA

Alvarás nºs 1705, 1706, 1707, 1708, 1709 e 1710/77

TEXTO E ANEXOS



Relatório encaminhado ao D.N.P.M.
em 08/03/79

Aprovado	<input type="checkbox"/>
Não Aprovado	<input type="checkbox"/>
Arquivado	<input type="checkbox"/>

em _____

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

1979

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃO

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	2
3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS.....	2
4 - GEOLOGIA	3
4.1 - Regional	3
4.2 - Local	5
4.2.1 - Pré-Cambriano	5
4.2.2 - Formação Serra Grande	6
5 - TRABALHOS EXECUTADOS	11
5.1 - Generalidades	11
5.2 - Mapeamento geológico básico	12
5.3 - Escavações	13
5.4 - Mapeamento de detalhe	14
5.5 - Topografia	14
5.6 - Amostragem e análises	15
6 - RESULTADOS OBTIDOS	17
7 - JUSTIFICATIVA PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA	20
8 - PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR	21
9 - PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA	22
10 - CONCLUSÕES	23
11 - BIBLIOGRAFIA	24

ANEXOS:

I - Cronograma de execução (Tabela I)

- II - Cronograma de Desembolso (Tabela - II)
- III - Dados Físicos de Produção (Tabela - III)
- IV - Relação das Amostras com teores maiores que
0.03 ppm (Tabela - IV)
- V - Resultado de Análises
- VI - Mapa de Síntese - escala 1:25.000
- VII - Mapa de Síntese (Engenho dos Beléns) - Escala
1:500
- VIII - Perfil da Trincheira T-HT-01
- IX - Perfil da Trincheira T-HT-02
- X - Perfil da Trincheira T-HT-04
- XI - Perfil da Galeria G-HT-01

APRESENTAÇÃO

Tendo em vista o que faculta o item II do Art. 25 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, titular dos Alvarás de pesquisa para ouro no município de Ipu, Estado do Ceará, de nºs 1705, 1706, 1707, 1708, 1709 e 1710, vem submeter ao Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o competente Relatório Preliminar de Pesquisa relativo aos Alvarás [] acima mencionados.

O presente relatório contempla as diretrizes, métodos e resultados dos trabalhos de pesquisa até então executados nas áreas concedidas, bem como as justificativas de prorrogação do prazo de pesquisa, com o novo Plano de Trabalho e orçamento para a sua realização.

A execução do trabalho esteve a cargo da Superintendência Regional de Recife, sob a responsabilidade dos geólogos Helton Héleri Falcão Torres (Chefe do Projeto), Elson Ribeiro Ennes, João de Castro Mascarenhas e Carlos Benício Montenegro (SECLAB/RE), contando com a coordenação técnica do geólogo Mário Jorge Costa (DIVPES/RE).

As análises foram realizadas nos laboratórios da Companhia (LAMIN/Rio); a otimização das técnicas de preparação e análise foi feita pelo engenheiro José Farias de Oliveira (CETEM/Rio). A supervisão geral esteve a cargo primeiro do geólogo Abrahão Gomes Torres e depois do engenheiro Fernando Freitas, da Divisão de Controle Técnico do Departamento de Pesquisas Próprias.

O responsável técnico pelo trabalho foi o Eng^o de Minas e Civil João Batista de Vasconcelos Dias, Diretor da Área de Pesquisas da Companhia.

1 - INTRODUÇÃO

Referências à ocorrência de ouro na região de Reriutaba e Ipu já se incorporam à tradição da literatura sobre os recursos minerais do Estado do Ceará. O relatório final do Projeto Jaibaras (Convênio DNPM/CPRM) cita diversas ocorrências de ouro aluvionar nos riachos que drenam a área, sem contudo despertar interesse em razão do pequeno volume de cascalho disponível nas aluviões.

Trabalhos desenvolvidos pela requerente, visando de finir a extensão das ocorrências e a rocha matriz do ouro aluvionar, ampliaram consideravelmente as áreas auríferas para sul, acompanhando a linha da escarpa da Serra de Ibiapaba desde a região de Reriutaba até às proximidades da cidade de Ipueiras. Permitiram ainda definir como rocha matriz o conglomerado basal da Formação Serra Grande, anteriormente reconhecido e descrito por D. F. Campbell como "camadas Ipu". Este fato mudou substancialmente o potencial deste prospecto, abrindo possibilidades para a existência de grandes volumes de material eventualmente mineralizado, o que motivou a CPRM a requerer pesquisa em 25 áreas, para as quais apresentou dois Planos Únicos de Pesquisa ao DNPM.

Os trabalhos desenvolveram-se basicamente conforme esses Planos, sofrendo contudo as modificações impostas pelo próprio andamento da pesquisa, conforme se justifica adiante. É o resultado desses trabalhos para 6 daquelas 25 áreas que ora se relata, e que serve de base para uma proposta de novo plano de pesquisa, dando cumprimento ao que estabelece o Art. 25, Inciso II, do Regulamento do Código de Mineração.

Os Pedidos de Pesquisa objeto deste relatório receberam as seguintes referências:

Nº do DNPM	A L V A R Á			SUPERFÍCIE (ha)
	NUMERO	DATA	DOU	
805.263/76	1705	13.04.77	16.05.77	1.000
805.264/76	1706	13.04.77	16.05.77	1.000
805.265/76	1707	13.04.77	16.05.77	1.000
805.266/76	1708	13.04.77	16.05.77	1.000
805.267/76	1709	13.04.77	17.05.77	1.000
805.268/76	1710	13.04.77	17.05.77	1.000
T O T A L				6.000

2 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As áreas pesquisadas situam-se próximo e para sudoeste da cidade de Ipu, acompanhando a linha de escarpa da Serra de Ibiapaba, numa extensão de aproximadamente 10 km.

O Ipu, situado aproximadamente a 120 km de Sobral, é alcançado através da rodovia estadual CE-96. As áreas atingem-se pelas rodovias que ligam Ipu a Ipueiras, e através de caminhos carroçáveis que partem destas (ver Anexo VI).

3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS

A região que compreende as áreas pesquisadas tem como principal destaque topográfico a linha de escarpa da Serra da Ibiapaba, entalhada nos arenitos da Formação Serra Grande, com altitudes máximas de 950 m e desníveis de até 600 m para a superfície ondulada do embasamento cristalino subjacente. Nesta região, a linha de "cuesta" tem um comportamento bastan

te peculiar e é formada por dois patamares nivelados nas cotas 600 m e 900 m, aproximadamente. O patamar inferior tem largura média de 2,5km e é bem marcado por uma linha de fontes perenes.

As características morfológicas acima citadas condicionam o tipo de drenagem da área, formando um divisor d'água de orientação meridiana, onde se originam dois sistemas que demandam as direções leste, bacia do rio Acaraú, e oeste, bacia do rio Parnaíba.

O prospecto situa-se nos contrafortes da Serra da Ibiapaba, em uma área que apresenta uma modelagem topográfica bastante movimentada, chegando a exibir diferenças de cota para a superfície do embasamento de até 200 m.

A vegetação da Serra da Ibiapaba ao longo da escarpa é constituída por remanescentes de uma antiga floresta tropical úmida, e por áreas de cultura com intenso aproveitamento agrícola. Nas zonas do embasamento começa a dominar uma vegetação mais aberta, tendendo para o tipo caatinga.

O clima da região é do tipo AW da classificação de Koppen, isto é, tropical com estação seca pronunciada. As precipitações pluviométricas ocorrem nos meses de fevereiro a junho, com regime tipo enxurrada e valores máximos da ordem de 900 mm por ano. As temperaturas oscilam em torno de 30°C.

4 - GEOLOGIA

4.1 - Regional

Conforme anteriormente mencionado, a região foi objeto de mapeamento geológico básico, na escala 1: 100.000, executado pelo Projeto Jaibaras (Convênio DNPM/CPRM). Adota

mos aqui a coluna geológica, sumarizada, descrita por Costa, M.J. et alii no Relatório Final daquele Projeto, sem levar em conta as subdivisões das rochas que constituem o embasamento cristalino da região, uma vez que não apresentam qualquer interesse para a pesquisa realizada.

As áreas situam-se a SE do lineamento Sobral-Pedro II, sendo representadas maiormente por rochas do pré-cambriano "B" e pelo siluro-ordoviciano da Bacia do Meio-Norte (Formação Serra Grande) e secundariamente por conglomerados e aluviões cenozóicas.

Litologicamente, a Unidade "B" do pré-cambriano corresponde a uma variada e complexa associação de para-metamorfitos, com dominância de gnaisses a duas micas, gnaisses a anfibólio e migmatito (pEBmg). Estão também presentes fácies granitóides sin e pós-cinemáticos, além de prováveis representações de basitos metamorfisados (pEBgr).

A Formação Serra Grande, suporte da Serra da Ibiapaba, é a unidade de maior representação nas áreas pesquisadas e é constituída por espessas sequências de arenitos médios a grosseiros, com fácies arcoseanas e conglomeráticos e, subordinadamente, por argilitos e siltitos, repousando diretamente sobre o embasamento cristalino (SDsga). De interesse maior é sua litofácies basal, formada por um conglomerado oligomítico de matriz arenosa a areno-argilosa, individualizada na bibliografia como "camadas Ipu", objeto da pesquisa (SDsgc).

Do ponto de vista estrutural o embasamento pré-cambriano apresenta foliação com mergulhos variáveis, quase sempre para NW e direção NNE. Na parte norte da área foram reconhecidos segmentos do lineamento Sobral-Pedro II e da falha de Amanaiara, ambos orientados segundo NE-SW. Reativa-

ções paleozóicas e/ou mesozóicas destas estruturas afetaram os sedimentos da Formação Serra Grande seccionando-os e basculando-os fortemente, acarretando nesta área um padrão tectônico anômalo para aquela unidade, que em geral comporta-se como uma sequência homoclinal de fracos mergulhos, da ordem de 3° - 5° para oeste.

4.2 - Local

4.2.1 - Pré-Cambriano (pEBmg) - Segundo Costa, M.J. et alii (op. cit.), as rochas cristalinas desta região pertencem ao pré-Cambriano "B" e compreendem uma complexa associação de gnaisses e migmatitos, dispostos preferencialmente segundo a direção NNE.

Ocorre na porção leste das áreas, e ocupa cerca de 15% da superfície das mesmas. Condiciona uma superfície plano-ondulada entremeada por uma ou outra elevação de destaque. Próximo à linha de "cuesta" da Serra da Ibiapaba o embasamento eleva-se sensivelmente, chegando a mostrar diferenças de cota em relação à superfície de base de até 200 m, como a norte do Ipu e na porção meridional das áreas. Com efeito, uma secção longitudinal, ao longo do contato embasamento-sedimento, mostraria uma faixa central deprimida atingindo altitudes relativamente baixas (região compreendida entre a Várzea do Giló e o Engenho dos Beléns) ladeada por zonas onde o embasamento atinge altitudes mais elevadas com encostas bem mais íngremes.

Condiciona um solo algo espesso, em geral arenoso, de cor clara e cobertura vegetal que varia de rala, tipo caatinga no extremo leste das áreas, até densa e de grande porte em direção a oeste.

É constituído na sua maioria por gnaisses e migma-

titos heterogêneos com lentes calco-silicatadas. Uma extensa cobertura arenosa e amplas áreas de cultura em muito dificultam uma melhor caracterização desta unidade. Nas trincheiras e nos raros afloramentos observados, nota-se uma dominância de tipos gnaissoides bandeados, a biotita e hornblenda, especialmente em direção a norte, onde a laminação é mais pronunciada. Uma ou outra lente de gnaisses quartzosos, que parecem variar lateral e longitudinalmente para quartzitos impuros, podem ser observadas, constituindo, às vezes, ressaltos topográficos, como a SSW do Engenho dos Beléns. Algumas faixas cataclasadas acham-se instaladas nesta unidade, provavelmente relacionadas a falhamentos subsidiários do lineamento Sobral-Pedro II.

4.2.2 - Formação Serra Grande (SDsg) - Trata-se da unidade que ocupa maior superfície nas áreas de pesquisa. Sua grande importância reside no fato de conter, na base, os conglomerados portadores das mineralizações auríferas, os quais serão descritos separadamente.

Constitui o suporte da Serra da Ibiapaba, oferecendo amplas exposições na sua escarpa, a qual chega a atingir 150 m de altura. Condiciona o aparecimento de dois patamares, nivelados nas cotas de 600 m e 900 m, aproximadamente. O patamar inferior tem largura média de 2,5 km e é bem marcado por uma linha de fontes perenes.

A formação é constituída por uma sequência de arenitos médios a grosseiros com fácies arcoseanas e conglomeráticas e, subordinadamente, por argilitos e siltitos, repousando direta e discordantemente sobre o embasamento. Podem ocorrer como uma sucessão de bancos bem estratificados, com espessura decimétrica a até 1m - 2m. Geralmente, uma secção

típica da Formação Serra Grande nas áreas pesquisadas começa por conglomerados oligomíticos, com matriz areno-arcoseana e seixos de dimensões variáveis que passam verticalmente para um arcóseo conglomerático com bastantes fragmentos de feldspato e seixos de quartzo cujos tamanhos são da ordem de 2cm. O conglomerado pode atingir 40 m de espessura. Segue-se-lhes um espesso pacote de arenitos e/ou arcóseos em geral de cor rósea a creme, micáceos, localmente caulinizados, podendo conter bancos de conglomerados e/ou arcóseos conglomeráticos semelhantes àqueles que aparecem próximo à base. Localmente, níveis de argilitos e/ou siltitos também podem ocorrer, condicionando o aparecimento de fontes perenes ao longo da escarpa. Interessante salientar a diferença existente no grau de compactação e postura, entre as camadas inferiores e superiores desta sequência. Enquanto na porção basal os arenitos são fortemente compactados, bem estratificados e podem apresentar mergulhos de até 10° , à medida que se caminha para cima observa-se uma diminuição na dureza e compactação, e os mergulhos tornam-se mais suaves. Este fato pode ser bem observado na estrada pavimentada que une as cidades de Ipu e Tianguá, ou no Engenho dos Beléns.

A espessura média desta unidade nas áreas pesquisadas é da ordem de 350 m, podendo atingir 500 m na região do Ipu.

Os conglomerados ocorrem no sopé da Serra da Ibiapaba, em uma região de topografia acidentada, sobrepostos ao embasamento e em discordância erosiva e angular com o mesmo. Possuem uma cobertura vegetal às vezes bastante densa e, em geral, são recobertos por uma capa de colúvio que chega a atingir 4 m de espessura, dificultando as observações em superfície. Têm uma espessura bastante variável, atingindo

quase 40 m na região norte do Ipu, adelgaçando-se em direção aos limites da área. Com efeito, a sul do Ipu, no segmento compreendido entre esta cidade e o riacho São Mateus, sua espessura média é da ordem de 20 m. Na região do Engenho dos Beléns, mais a sul, alcançam 12 m. São de uma complexa variedade em função do tamanho dos seixos, do tipo de matriz e da relação seixo/matriz, incluindo níveis de arenitos e arenitos arcoseanos.

Trata-se de conglomerados oligomíticos, com diagênese avançada, com cerca de 95% dos seixos de quartzo, cujos tamanhos variam de alguns milímetros a 20 cm. Ocasionalmente são encontrados seixos de meta-basaltos, turmalinitos, anfibolitos e "cherts" róseos. A matriz em geral é areno-argilosa, às vezes caulínica, de coloração creme a avermelhada, apresentando boa quantidade de materiais lábeis, especialmente muscovita. Apesar da relação entre volume de seixos e volume de matriz geralmente ser da ordem de 1:1, há casos em que o percentual de um ou de outro chega a atingir 90% do volume total da rocha.

Em geral, a passagem dos conglomerados para os arenitos e arcóseos sobrepostos faz-se gradualmente, através de um enriquecimento em grãos e fragmentos de feldspato à medida que aumenta consideravelmente o grau de selecionamento e diminui o tamanho dos seixos, de modo que a zona de contato é bem marcada por uma sequência de arenitos e/ou arcóseos conglomeráticos verificáveis em toda a área pesquisada.

No sentido de facilitar e uniformizar a descrição dos diferentes tipos de conglomerados durante a execução do mapeamento geológico e perfilagem das trincheiras, tomou-se como fator principal de diferenciação o tamanho dos seixos. Assim, os conglomerados foram agrupados nos seguintes tipos:

Conglomerado de seixo muito pequeno (CSMP) - menor que 4 mm.
Conglomerado seixo pequeno (CSP) - entre 4 e 16 mm. Conglo-
merado de seixo médio (CSM) - entre 16 e 32 mm. Conglomerado
de seixo grande (CSG) - entre 32 e 64 mm. Conglomerado de
seixo muito grande (CSMG) - maior que 64 mm., os quais ainda
foram subdivididos em função da relação volume de seixos/vol-
ume de matriz.

Estes diferentes tipos de conglomerado não ocor-
rem em níveis estratigráficos definidos, podendo qualquer um
deles aparecer no topo ou na base da sequência, ou repetidas
vezes em uma mesma secção, além de não mostrarem boa conti-
nuidade lateral. Provavelmente, isto é devido à grande ins-
tabilidade no relacionamento das áreas-fonte com o depositó-
rio, e mesmo entre diferentes segmentos das áreas-fonte, pro-
vocada talvez por falhas associadas ao lineamento Sobral-Pe-
dro II, que parece ter tido grande influência na evolução da
bacia de deposição dos conglomerados. Com efeito, os rudí-
tos, nas zonas mais próximas àquela faixa instável, fazem-se
representar por bancos mais espessos até 10 m de espessura
cujos seixos são em geral de tamanho médio a grande, não a-
presentam sinais de intenso retrabalhamento e mostram a pre-
sença frequente de material imaturo. Nas zonas mais afasta-
das, o comportamento difere sensivelmente, de modo que os
bancos conglomeráticos, além de serem mais estreitos, em ge-
ral da ordem de 0,5 a 2,0 m, mostram um maior grau de seleci-
onamento e arredondamento e presença menos frequente de se-
dimentos imaturos, denunciando um maior grau de retrabalha-
mento. Parece então provável que, em direção norte, existiam
condições de deposição mais rigorosas, com desníveis acentua-
dos, permitindo a acumulação mais rápida de pilhas de mate-
rial com estratificação senil, pouco trabalhado, em ambien

tes de alto nível energético. Em contrapartida, para sul, desde as imediações da cidade do Ipu, o balanço no relacionamento da área-fonte com o estuário de deposição parece ter sido de modo geral mais compensado, alternando-se suave e periodicamente as condições de energia de transporte e deposição. Isto permitiu o aparecimento de sucessivos bancos de sedimentos, com o possível retrabalhamento do material depositado em um ciclo pelas correntes do ciclo que lhe sucede. Prevalecendo estas condições, os minerais pesados são então apanhados, concentrados e redepositados na matriz dos conglomerados sobrejacentes, favorecendo o aparecimento dos "reefs" auríferos.

Com base nestas características, e em resultados de bateia, pôde-se separar dois tipos de conglomerados que ofereciam maiores perspectivas de sucesso do ponto de vista econômico:

a) Conglomerados do tipo "Belém" - Ocorrem na região do Engenho dos Beléns (sul do Ipu), em uma área de morfologia relativamente suave e de fácil acesso. Trata-se de conglomerados de seixos predominantemente médios a grandes (16 mm a 64 mm), de matriz arcoseana cinza-clara a creme, às vezes caulínica ou ferruginosa, com pirita como acessório, em geral bastante compactos. Em uma secção de 13,00 m de conglomerados, 2,00 m são constituídos por rochas deste tipo. O ouro ocorre disseminado na matriz em forma de placas submilimétricas, cujas dimensões são da ordem de 80-100 "mesh". Em geral, em bateadas de 10 kg, encontra-se de 2 até 10 "pintas" deste elemento, podendo excepcionalmente ser determinadas até 20-25 "pintas". Outros acessórios comumente encontrados são granada, ilmenita, zirconita e turmalina.

b) Conglomerados do tipo "Oiticica - São Mateus" -

Nesta região, situada próximo à cidade do Ipu, ocorre uma sequência de conglomerados com espessura média da ordem de 20,00 m, total ou parcialmente intemperizados até uma profundidade de cerca de 8,00m, com capeamento de colúvio arenoso variando de 1,5 m a 4,0 m. Esta faixa tem uma extensão da ordem de 4,0 km, com largura de afloramento variando de 80 m a 100 m.

O segmento compreendido entre o riacho S. Mateus e o Engenho dos Beléns é constituído também por conglomerados similares que possuem espessura verdadeira e de afloramento sensivelmente inferiores. Talvez em função do forte grau de alteração em que se encontram estas rochas, a maior parte da pirita tenha sido lixiviada, pois raramente ela é encontrada. Como acessórios mais importantes aparecem a granada e a zirconita. O ouro ocorre em quantidade bastante inferior àquela encontrada nos tipos anteriormente descritos, podendo mesmo não ser encontrado. Raras vezes foram determinadas mais de 10 - 15 "pintas" por bateia de 10 kg. Estas ocorrem também sob a forma de placas de dimensões submilimétricas. Importante salientar, finalmente, a relação seixo/matriz, em volume, a qual é da ordem de 1:1. ou com ligeira dominância de seixos. Estes conglomerados tornam-se o alvo de maior perspectiva do Projeto, em vista da possibilidade de serem lavrados a céu aberto, a um custo relativamente baixo, face à sua espessura e ao elevado grau de alteração em que se encontram.

5 - TRABALHOS EXECUTADOS

5.1 - Generalidades

Desde os primeiros trabalhos de reconhecimento desenvolvidos regionalmente, a equipe da CPRM engajada diretamente na pesquisa compreendia as enormes dificuldades que seriam encontradas para a correta avaliação do prospecto. Não só envolvendo problemas de ordem técnica, por se tratar de um programa de pesquisa de caráter pioneiro, mas também de caráter operacional, em função das dificuldades de acesso, relacionamento com firmas empreiteiras, etc. Além disso, a escassez ou mesmo ausência de garimpos na região, bem como os resultados analíticos preliminares relativamente baixos, indicavam um tipo de jazimento com potencial difícil de ser definido. Entretanto, o volume e as características morfológicas e geológicas do conglomerado e a persistência das mineralizações encontradas em bateia, especialmente a sul do Ipu, acenavam com possibilidades de reservas compatíveis com um aproveitamento econômico. Por estes motivos tornou-se imperativo, com o desenvolvimento dos trabalhos, algumas modificações no planejamento original, aumentando-se, suprimindo-se ou ajustando-se determinadas atividades, o que acarretou atrasos irrecuperáveis no cronograma da pesquisa.

Os trabalhos desenvolvidos não foram rigorosamente sequenciados, desenvolvendo-se às vezes paralelamente, e obedeceram em linhas gerais à seguinte sistemática:

5.2 - Mapeamento geológico básico

Sua principal finalidade foi a seleção preliminar de alvos potencialmente promissores. Foi efetuado com base em aerofotos ampliadas, na escala de 1:10.000, e apresentado na escala de 1:25.000 (Anexo VI), através de perfis transversais ao prospecto, utilizando-se os riachos que

drenam a região. Nesta etapa, procurou-se estudar as características geológicas dos conglomerados, com uma permanente comparação entre os fatos observados e os modelos clássicos conhecidos, em termos de ambiência de deposição, composição, mineralogia, estruturas sedimentares, etc, ao mesmo tempo em que se anotava a continuidade, espessura e morfologia de afloramento dos mesmos. Utilizou-se a bateia como ferramenta coadjuvante, pois ainda persistiam dúvidas acerca da metodologia de amostragem e análise, de caráter conclusivo, e era premente a necessidade da identificação de setores-alvo para instalação de etapas mais avançadas da pesquisa. Como o objetivo desta etapa era a seleção de segmentos levando em conta apenas valores qualitativos, aquele instrumento correspondeu adequadamente ao que se propunha. Separou-se então duas ambiências, e/ou áreas, todas ao sul do Ipu, que reuniam melhores circunstâncias mineralizantes, além de outros condicionamentos que as tornavam prioritárias: conglomerados do tipo Belém e conglomerados do tipo Oiticica - São Mateus, o primeiro prestando-se especialmente a uma lavra subterrânea e o último extremamente favorável a uma lavra do tipo céu-aberto. Ressalta-se finalmente que os elementos obtidos nesta etapa não descartaram setores do prospecto, tão somente elegeram aqueles mais adequados para o início imediato dos trabalhos subsequentes.

5.3 - Escavações

Pretendia-se inicialmente executar poços e trincheiras de pesquisa com espaçamento regular, da ordem de 2,0 km. Entretanto, face ao alto custo destes serviços e a condicionamentos topográficos extremamente rigorosos, às vezes tornando quase impossível o deslocamento de tratores e

equipamentos, as escavações foram implantadas, de imediato, apenas nos locais pré-selecionados nos trabalhos anteriores. Elegeu-se o Engenho dos Beléns como "área piloto" do Projeto, adensando-se a malha de escavações superficiais com o objetivo de reconhecer em detalhe o comportamento do prospecto, ou de possíveis "reefs" existentes, ao tempo que se estabeleceria uma padronização e uma metodologia para o mapeamento de detalhe. Julgou-se necessário, ainda nesta fase, o conhecimento do comportamento distributivo e quantitativo das mineralizações na rocha fresca, efetuando-se, em paralelo às escavações superficiais, duas galerias de pesquisa e um poço vertical. Na faixa Oiticica-São Mateus empreendeu-se abertura de trincheiras. A implantação de escavações em outros sítios ficaria pendente dos resultados das análises obtidas através da amostragem dos afloramentos, o que tornou-se impossível em função da obrigatoriedade do cumprimento dos prazos legais da pesquisa.

5.4 - Mapeamento de detalhe

Foi efetuado na área do Engenho dos Beléns, na escala de 1:500, e pretendia estabelecer padrões estatísticos confiáveis da distribuição e dos valores dos teores da mineralização, em rocha fresca e alterada, segundo toda a espessura do prospecto, além de definir uma metodologia mais adequada a trabalhos similares em outros segmentos (Anexo VII).

5.5 - Topografia

Os trabalhos de topografia constaram do levantamento plani-altimétrico de detalhe, na escala de 1:2.500, da faixa de conglomerados compreendida entre Oiticica e o Engenho

dos Beléns, para suporte da geologia de detalhe em trabalhos futuros. Além disso, forneceram a base topográfica para a efetivação do mapeamento geológico na escala de 1:500, da área do Engenho dos Beléns.

5.6 - Amostragem e Análises

A amostragem de depósitos de ouro detrítico em rochas macro-clásticas sempre foi considerada como crítica em programas deste tipo. A distribuição errática do metal em delgados intervalos, às vezes da ordem de centímetros, e a baixíssima concentração do mesmo, ocasionando um pequeno número de partículas por unidade de volume, torna bastante difícil o problema de amostragem, representatividade da amostra e controle analítico, conforme ressaltam diversos autores como Pretorius (1966), Clifton et al. (1969), etc. No Projeto Reriutaba, para contornar algumas destas dificuldades, especialmente com respeito à representatividade da amostra, optou-se inicialmente por uma metodologia que visava a obtenção de amostras de grande volume, da ordem de $0,5 \text{ m}^3$. Estas, após britadas e moídas (pretendia-se que pelo menos 50% da amostra atingisse uma granulometria da ordem de 80-100 mesh), seriam posteriormente levadas às caixas concentradoras com bicames, para obtenção do concentrado. Após os testes com as primeiras amostras, esta metodologia revelou-se ineficaz, seja pelo alto percentual de concentrado para bateamento, seja pela grande dificuldade do controle de perda nos bicames e nas bateias. Tentou-se aperfeiçoar o sistema com a introdução de mensagem, mas persistiam os mesmos problemas. Estes, para serem sanados, necessitavam de amplas modificações no equipamento e instalações, envolvendo tempo e despesas consideráveis. Entretanto, após uma análise dos dados dis-

poníveis, verificou-se que o atual estágio de conhecimento do prospecto não justificava um engajamento desta ordem. Além destes motivos, outras sérias implicações, ainda de ordem técnica e operacional, incidiam sobre este tipo de amostragem, tais como o risco da diluição do teor de possíveis "reefs" de pouca espessura, a contaminação do nível amostrado - as amostras eram retiradas normalmente com uso de explosivos - as dificuldades do transporte das amostras, o tempo gasto na preparação das mesmas, etc. Diante deste quadro, optou-se pela amostragem de canal, retirando-se amostras de 3 a 4 kg., e espaçamento variando de 0,20m a 1,00m, desde a lapa até à capa do prospecto, em diversos pontos, ao longo de toda a área pesquisada. A metodologia anterior ficou então para ser estudada com maior detalhe, podendo voltar a ser utilizada numa etapa mais avançada do Projeto. Foram amostradas algumas trincheiras e galerias, executadas nas áreas consideradas prioritárias. As amostras eram então britadas, moídas e quarteadas, de modo que um quarto era enviado ao laboratório e três quartos arquivados no Projeto. As análises foram efetuadas para ouro através de ensaio por fusão - absorção atômica, em alíquotas de 30 gramas, após prévia pulverização da amostra a 270 mesh. Sabendo-se das limitações deste método, o qual torna-se ainda mais crítico para mineralizações com baixo teor (em função do pequeno número de partículas na amostra, as probabilidades de serem cometidos erros não sistemáticos de até 100% são extremamente elevados, segundo Clifton, op. cit.), resolveu-se analisar os três quartos (cerca de 3 kg de material) restantes de 104 amostras, após uma pré-concentração. A fração maior que 100 mesh foi submetida à mesagem e o concentrado analisado através de ensaio por fusão. A fração menor que 100 mesh foi

tratada por cianetação e a lixívia levada à absorção atômica.

Todos os boletins de análises com os resultados acham-se agrupados no Anexo V. A Tabela IV fornece os resultados acima de 0,03 ppm, encontrados através das duas metodologias utilizadas para a preparação e as análises das amostras.

6 - RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos com os trabalhos até então desenvolvidos são os seguintes:

6.1 - Conglomerados tipo Oiticica - São Mateus

O resultado mais importante alcançado até agora na pesquisa, e que constituiu-se num verdadeiro "breakthrough" na evolução do Projeto, foi o reconhecimento de uma faixa de conglomerados com mais de 4km de extensão, fortemente intemperizados, com largura de afloramento variando entre 80 a 100m e espessura média da ordem de 20m, em princípio passíveis de serem lavrados a céu aberto. É possível que essa faixa extenda-se para sul por mais cerca de 4km, até o Engenho dos Beléns, com características similares, se bem que menos espessa e ocorrendo em encostas mais íngremes.

Foi efetuada análise em 97 (noventa e sete) amostras retiradas de 2 trincheiras (Anexos VIII e IX), afastadas de 0,5km, através de ensaio por fusão sem pré-concentração. Destas, 4 apresentaram teores variando entre 0,04 - 0,22ppm. Escolheu-se 30 amostras da trincheira T-HT-01, para serem pré-concentradas e, destas, 3 mostraram valores de 0,72, 1,30 e 0,81 ppm. Na fração menor que 100 "mesh", além destas três, duas amostras exibiram teores de 0,07 e 0,50 ppm, ficando, entretanto, o resultado final (fração maior que

100 "meshs" mais fração menor que 100 "mesh, ") abaixo de 0,03 ppm. Como se pode observar, os resultados obtidos através das duas metodologias utilizadas são algo incompatíveis e um tanto baixos. Entretanto, 3 (três) das 30 (trinta) amostras analisadas pelo método mais confiável (análise após pré-concentração) forneceram um teor médio de 0,09 ppm. Se consideramos, apenas para primeiras aproximações, o teor de 0,1 ppm como "teor de corte" para lavra de cascalhos (o que não se situa muito fora da realidade), observa-se que o teor obtido com aquelas amostras é cerca de 9 vezes superior àquele valor. A título especulativo, se considerarmos 0,9ppm como representativo para 2,30m de conglomerado (somatório das 3 amostras) e o diluirmos, obtemos cerca de 20 m de material com teor acima do "teor de corte" retro mencionado. Obviamente, não é de se esperar que nestas áreas o teor mínimo econômico para uma eventual mineração situe-se muito próximo àquele valor. Entretanto, facilidade de fatores infra-estruturais (água, energia elétrica e estradas), aliada a possibilidade de obtenção de uma substancial redução nos custos de tratamento, através da utilização de moinhos autógenos , talvez viabilize teores da ordem de 0,3 - 0,5 g/T. Estes fatos, aliados às possibilidades da delimitação de amplas reservas, conferem a este segmento uma importância extremamente relevante, carecendo, sem dúvidas, de trabalhos adicionais para sua adequada caracterização.

6.2 - Conglomerados do tipo Belém

Foram analisadas, através de ensaio por fusão, sem pré-concentração, 27 (vinte e sete) amostras da galeria de 31,00m conduzida neste tipo de conglomerado. As amostras

foram retiradas de canais com afastamento da ordem de 8,00m. Destas, 8 (oito) amostras apresentaram resultados entre 0,04 e 0,24 ppm. Dezesete daquelas amostras foram analisadas após uma pré-concentração, resultando que apenas uma apresentou teor de 0,12 ppm e o restante valores menores que 0,03 ppm. Do restante da área do Engenho dos Beléns, (ver Anexo VII), foram executadas 85 (oitenta e cinco) análises, sem efetuar-se pré-concentração das amostras, e em apenas 3 (três) delas encontrou-se valores entre 0,07 e 0,21 ppm. Foram escolhidas ao acaso 67 (sessenta e sete) amostras para pré-concentração e duas apresentaram valores de 0,13 e 6,17 ppm. Também nesta área, não existiu uma boa concordância nos valores dos resultados encontrados através das duas metodologias, de modo que não é incomum a obtenção de valores incompatíveis para uma mesma amostra. É possível que este comportamento tenha sido, em grande parte, influenciado pelas operações de homogeneização e quarteamento, o que está sendo ainda convenientemente analisado pelos técnicos da CPRM. Se bem que os valores das análises tenham sido de modo geral muito baixos, dois fatores importantes têm que ser ressaltados. O primeiro foi a obtenção de um teor de 6,17 ppm, correspondente a uma camada de 0,8 m de espessura, que aparece na trincheira T-HT-04 (ver Anexo X). Apesar deste resultado ter pouco significado do ponto de vista estatístico, confirma a existência de condições deposicionais capazes de favorecer a concentração de ouro em alto teor. O segundo foi a descoberta, na área do Engenho dos Beléns, de conglomerados friáveis, com espessura da ordem de 12 m em condições topográficas favoráveis, com possibilidades de estender-se para norte, em direção a Oiticica, em condições similares. Estes fatos conduzem a julgar-se possível o aparecimento de hori-

zontes que suportem uma lavra subterrânea, além do eventual aumento no volume de conglomerados com possibilidades de serem lavráveis a céu aberto.

7 - JUSTIFICATIVA PARA O PROSSEGUIMENTO DA PESQUISA

A CPRM requereu 25 (vinte e cinco) áreas na região dos municípios de Ipu, Reriutaba e Ipueiras. O caráter pioneiro da pesquisa e as dificuldades a ela inerentes obrigaram a adaptações e mesmo a mudanças na metodologia utilizada em relação às previstas nos respectivos Planos Únicos de Pesquisa, acarretando atrasos irrecuperáveis no cronograma dos trabalhos. Destas áreas, apenas 06 (seis) apresentaram resultados que exigem serviços complementares para que possam ser considerados adequadamente. Estes resultados são descritos a seguir:

- a - Comprovação da existência de uma faixa de conglomerados com possibilidades de serem lavrados a céu aberto (conglomerados tipo Oiticica - São Mateus), a um custo relativamente baixo;
- b - Possibilidade desta faixa extender-se por mais 4 km em condições similares;
- c - Obtenção de teores considerados bastante significativos, acima de 0,72 ppm, em 10% das amostras pertinentes ao segmento referenciado em a;
- d - Obtenção de teor de 6,17 ppm em uma amostra do Engenho dos Beléns, proveniente de um horizonte com 0,80m de espessura, confirmando a existência de mecanismos deposicionais capazes de favorecer o aparecimento de níveis auríferos com alto teor.

Considerando-se estes fatos, e a extrema importân-

cia da substância mineral envolvida, a CPRM julga necessário trabalhos adicionais de pesquisa nestas áreas, por um prazo máximo de 02 (dois) anos, para uma definição sobre a potencialidade das mesmas.

8 - PREVISÃO DOS TRABALHOS A REALIZAR

Os trabalhos a realizar durante o período que se segue, constarão essencialmente do seguinte:

8.1 - Compilação e análise de informação necessária à definição dos parâmetros técnico - econômicos que viabilizam uma lavra a céu aberto nas condições em que é provável apresentar-se uma jazida na área objeto da pesquisa;

8.2 - Complementação do mapeamento geológico e coleta de amostras em afloramentos e trincheiras;

8.3 - Execução de seis furos de sonda, no total aproximado de 500 metros, no Engenho dos Beléns, com o objetivo de cubicar uma reserva que se afigure de interesse econômico; numa segunda fase, execução de oito furos, no total aproximado de 500 metros, com o objetivo de verificar a continuidade e o teor dos conglomerados auríferos, entre as trincheiras de Oiticica e o Engenho dos Beléns;

8.4 - Execução de análises químicas por absorção atômica e por fusão; prevê-se, numa primeira fase, a execução de 650 análises e, numa segunda fase, a execução de mais 200 análises;

8.5 - Execução de ensaios de beneficiamento de amostras selecionadas, prevendo-se, numa primeira fase, 200 ensaios e numa segunda fase, 60 ensaios;

8.6 - Compilação e análise dos dados entre as duas fases de pesquisa, objetivando avaliar a viabilidade econômica do empreendimento;

8.7 - Elaboração de relatório final do projeto.

9 - PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

Para a execução dos trabalhos previstos no item anterior, foram estimados os seguintes custos.

	Cr\$
9.1 - Compilação e Análise Bibliográfica	40.000,00
9.2 - Mapeamento Geológico	170.000,00
9.3 - Análises químicas	245.000,00
9.4 - Análises de beneficiamento	360.000,00
9.5 - Sondagem (Fase I)	750.000,00
9.6 - Compilação e Análise de Dados	85.000,00
9.7 - Sondagem (Fase II)	750.000,00
9.8 - Análises químicas	70.000,00
9.9 - Análises de beneficiamento	120.000,00
9.10- Relatório	<u>120.000,00</u>
9.11- Subtotal	2.710.000,00
9.12- 10% de Eventuais	<u>271.000,00</u>
9.13- Custo Direto	2.981.000,00
9.14- 40% de Custo Indireto	<u>1.192.400,00</u>
9.15- Custo Total	4.173.400,00

10 - CONCLUSÕES

Os trabalhos mencionados no Plano Único de Pesquisa que engloba as áreas objeto deste relatório foram executados com as adaptações na metodologia que a experiência foi indicando.

Uma pesquisa sistemática de aluviões e de conglomerados, acompanhada de observação geológica, selecionou as áreas em que se deveriam desenvolver trabalhos subterrâneos e em que a atenção se deveria voltar para a delimitação de segmentos com possibilidade de futuras lavras a céu aberto.

A coleta e ensaio de amostras em poço e galerias levou a abandonar, pelo menos de momento, a hipótese de lavra subterrânea. Alguns teores acima do que se admite ser o teor de corte para as áreas em pauta levaram à conclusão de que se justificava um investimento suplementar nas mesmas áreas.

Assim, ao submeter à consideração do Departamento Nacional da Produção Mineral o presente relatório, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais solicita a renovação, por mais dois anos, das Autorizações de Pesquisa que lhe foram concedidas pelos Alvarás nºs 1705, 1706, 1707, 1708, 1709 e 1710/77, com base no que preceitua o Artigo 22 do Decreto-Lei nº 227, com a nova redação que lhe foi dada pelo Art. 15 da Lei nº 6567, de 24 de setembro de 1978, regulamentada pela Portaria nº 11, de 29 de janeiro de 1979.

Rio de Janeiro, 02 de março de 1979

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Engº de Minas e Civil CREA-384-D-9ª Região
Responsável Técnico

XI - BIBLIOGRAFIA

- [CLIFTON, H. E. et al. - Sample size and Meaningful Gold Analysis. USGS, Boletim 625 - C, 1969.
- COSTA, M.J. et al. - Projeto Jaibaras; Relatório Final: DNPM/CPRM. Relatório inédito [S. identif.] Recife, 1973. 5v. il.
- PRETORIUS, D. A. - The nature of the Witwatersrand gold - uranium deposits. In: Wolf, K. H. ed. Handbook of strata-bound and stratiform ore deposits. Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Company, 1976. v.7 cap. 2 p. 29-87.

ANEXO I

PROJETO RERIUTABA — C.C.2175

RENOVAÇÃO DOS ALVARÁS DE PESQUISA NºS 1705 e 1710/77

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
SERVIÇOS																	
COMPILAÇÃO E ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA	—																
MAPEAMENTO GEOLÓGICO		—	—														
ANÁLISES QUÍMICAS				—	—	—		—								—	
ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO			—	—	—		—							—	—		
SONDAGEM			—	—	—	—					—	—	—	—			
COMPILAÇÃO E ANÁLISES DE DADOS									—	—							
RELATÓRIO FINAL																	—

TABELA I

ANEXO II

PROJETO RERIUTABA - CC.2175
RENOVAÇÃO DOS ALVARÁS DE PESQUISA Nº1705 e 1710/77
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

MESES SERVIÇOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTAIS
COMPILAÇÃO E ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA	40.000																	40.000
MAPEAMENTO GEOLÓGICO		85.000	85.000															170.000
ANÁLISES QUÍMICAS				60.000	60.000	60.000		65.000							35.000	35.000		315.000
ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO			90.000	90.000	90.000		90.000							40.000	80.000			460.000
SONDAGEM			18.000	190.000	190.000	190.000					180.000	190.000	190.000	190.000				1.500.000
COMPILAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS									40.000	45.000								85.000
RELATÓRIO																40.000	80.000	120.000
SOMA																		2.710.000
EVENTUAIS(10%)																		271.000
CUSTO DIRETO																		2.981.000
CUSTO INDIRETO (40%)																		1.192.400
CUSTO TOTAL																		4.173.400

TABELA II

ANEXO III

PROJETO RERIUTABA — C.C.2175

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

MAPEAMENTO GEOLÓGICO 1:25.000	6.000 ha
MAPEAMENTO GEOLÓGICO 1:500	17 ha
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	11 Km
PERFIL GEOLÓGICO	4,5Km
ESCAVAÇÕES SUPERFICIAIS	5.476 m ³
ESCAVAÇÕES SUBTERRÂNEAS(inclui poço vertical)	185 m ³
AMOSTRAS ANALISADAS COM PRÉ-CONCENTRAÇÃO	104
AMOSTRAS ANALISADAS SEM PRÉ-CONCENTRAÇÃO	209
AMOSTRAS DE 0,5m ³ COLETADAS	110
ANÁLISES PETROGRÁFICAS	06
ANÁLISES DE CONCENTRADOS	03

TABELA III

ANEXO IV

PROJETO RERIUTABA - C.C.2175

RELAÇÃO DE AMOSTRAS COM TEORES > 0,03 ppm

Nº DE AMOSTRA	ANÁLISES SEM PRÉ-CONCENTRAÇÃO (ppm)	ANÁLISES COM PRÉ-CONCENTRAÇÃO (ppm)	LOCAL
JM - 45	< 0,03	0,72	T - HT - 01
JM - 49	< 0,03	1,30	T - HT - 01
JM - 53	< 0,03	< 0,03	T - HT - 01
JM - 56	0,04	< 0,03	T - HT - 01
JM - 57	< 0,03	0,81	T - HT - 01
JM - 59	0,22	—	T - HT - 01
JM - 108	0,04	—	T - HT - 02
JM - 121	0,05	—	T - HT - 02
JM - 125	0,09	< 0,03	T - HT - 04
JM - 126	0,21	0,13	T - HT - 04
JM - 129	< 0,03	6,17	T - HT - 04
JM - 160	0,07	< 0,03	P - HT - 01
HT - 07	0,18	—	G - HT - 01
HT - 08	0,24	—	G - HT - 01
HT - 11	0,05	0,12	G - HT - 01
HT - 13	0,08	—	G - HT - 01
HT - 15	0,04	—	G - HT - 01
HT - 23	0,09	—	G - HT - 01
HT - 24	0,04	—	G - HT - 01
HT - 25	0,04	—	G - HT - 01

TABELA IV

ANEXO V

RESULTADOS DE ANÁLISES COM PRÉ-CONCENTRAÇÃO

T A B E L A

AMOSTRA	P E S O (g)			T E O R (ppm)		
	FRAÇÃO +100	FRAÇÃO -100	TOTAL	FRAÇÃO +100	FRAÇÃO -100	GLOBAL
JM - R - 28	1400	1310	2710	0.03	L (0.01)	L (0.03)
29	1500	1530	3030	L (0.03)	↓	↓
30	1700	1613	3313	L (0.03)		
31	2200	168	2368	L (0.03)		
32	2200	1170	3370	L (0.03)		
33	2400	335	2735	L (0.03)		
34	1500	1390	2890	L (0.03)		
35	1000	2430	3430	L (0.03)		
36	1800	1065	2865	L (0.03)		
37	2700	1045	3745	L (0.03)		
38	2400	1050	3450	L (0.03)		
39	2400	1500	3900	L (0.03)		
40	2100	1000	3100	L (0.03)		
41	1500	1040	2540	L (0.03)		
42	1500	1165	2665	L (0.03)		
43	600	1447	2047	0.04	↓	↓
44	2000	420	2420	L (0.03)	0.03	↓
45	2700	1250	3950	L (0.03)	2.21	0.72
46	2500	1013	3513	L (0.03)	0.03	L (0.03)
47	2900	967	3867	L (0.03)	0.04	↓
48	2200	1155	3355	0.04	0.02	↓
49	2300	914	3214	L (0.03)	4.56	1.30
50	1900	766	2666	0.03	0.05	L (0.03)
51	1600	1407	3007	L (0.03)	L (0.01)	↓
52	2700	1137	3837	L (0.03)	L (0.01)	↓
53	2300	995	3295	L (0.03)	0.5	↓
54	2700	1011	3711	L (0.03)	L (0.01)	↓
55	2700	1240	3940	L (0.03)	L (0.01)	↓
56	2800	1355	4155	L (0.03)	0.07	L (0.03)
57	2200	1139	3339	0.03	2.33	0.81
T-HT-01	125	1373	3273	0.04	0.05	L (0.03)
126	2800	947	3747	0.11	0.17	0.13
127	2300	735	3035	L (0.03)	0.01	L (0.03)
128	3100	-	-	0.06	-	-
129	2300	801	3101	L (0.03)	23.65	6.17
130	2000	1383	3383	L (0.03)	0.02	L (0.03)

Continuação da Tabela

AMOSTRA	P E S O (g)			T E O R (ppm)		
	FRAÇÃO +100	FRAÇÃO -100	TOTAL	FRAÇÃO +100	FRAÇÃO -100	GLOBAL
JM - R - 131	2500	728	3228	L (0.03)	0.01	L (0.03)
132	2200	835	3035	L (0.03)	0.01	
133	2900	837	3737	L (0.03)	0.01	
134	2500	960	3460	0.03	L (0.01)	
135	2500	852	3352	L (0.03)	L (0.01)	
136	2400	1083	3483	0.03	0.01	
137	2200	700	2900	L (0.03)	L (0.01)	
138	2100	900	3000	L (0.03)	↓	
139	2400	900	3300	↓	↓	
140	2500	900	3400	↓	↓	
141	2100	1200	3300	↓	0.01	
142	2300	900	3200	↓	0.03	
143	1700	1300	3000	↓	L (0.01)	
144	2100	1700	3800	↓	↓	
145	2300	1200	3500	↓	↓	
146	2600	1200	3800	↓	↓	
147	1900	1100	3000	↓	↓	
148	2200	800	3000	L (0.03)	0.02	
149	2500	1100	3600	0.03	0.03	
150	2400	1000	3400	L (0.03)	L (0.01)	
151	2100	1300	3400	N (0.03)	↓	
152	2400	1200	3600	0.07	↓	
153	1600	1600	3200	L (0.03)	↓	
154	2600	1000	3600	↓	↓	
155	2300	1300	3600	↓	↓	
156	2400	700	3100	↓	↓	
157	1900	1100	3000	↓	↓	
158	2400	1100	3500	↓	0.04	
159	2600	1300	3900	↓	0.01	
160	3500	1900	5400	0.08	0.09	
161	2200	800	3000	0.04	0.05	
162	2000	800	2800	L (0.03)	0.04	
163	2000	900	2900	↓	L (0.01)	
164	2100	900	3000	↓	0.03	
165	2500	1200	3700	0.03	0.01	
166	2300	900	3200	L (0.03)	0.02	
167	1600	600	2200	N (0.03)	0.10	
168	2100	800	2900	L (0.03)	0.03	

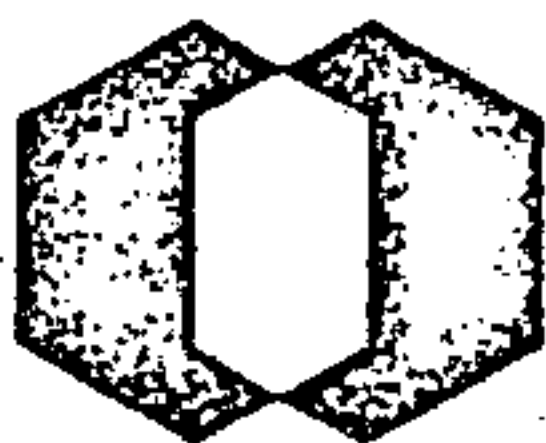
T-HT-04

P-HT-01

Continuação da Tabela

AMOSTRA	P E S O (g)			T E O R (ppm)			
	FRAÇÃO +100	FRAÇÃO -100	TOTAL	FRAÇÃO +100	FRAÇÃO -100	GLOBAL	
P-H7-01	JW - R - 169	1900	900	2800	L (0.03)	0.02	L (0.03)
	170	2000	700	2700		L (0.01)	
	171	1800	600	2400		0.02	
	172	2100	500	2600		0.04	
	173	1900	500	2400		L (0.01)	
	174	2200	600	2800		0.03	
	175	2000	700	2700		0.03	
	176	1800	800	2600		0.01	
	177	1800	700	2500		0.01	
	178	1800	600	2400		0.01	
	179	1900	900	2800		0.01	
	180	2000	800	2800		L (0.01)	
	181	2000	1200	3200		L (0.01)	
G-H7-01	HT - 01	2800	900	3700	0.03	0.01	
	02	2500	800	3300	0.04	0.04	
	03	2500	1000	3500	L (0.03)	0.03	
	04	2800	800	3600	L (0.03)	L (0.01)	
	05	1700	1600	3300	0.40	0.01	
	06	2600	1060	3660	0.03	0.01	
	07	2300	900	3200	0.05	0.09	
	08	2300	1100	3400	L (0.03)	0.06	
	09	3400	700	4100	0.04	L (0.01)	
	10	3000	1100	4100	L (0.03)	0.02	
	11	3300	1100	4400	0.12	0.1	0.12
	12	3300	1100	4400	0.05	0.03	L (0.03)
	13	4000	900	4900	L (0.03)	0.03	
	14	2800	700	3500	0.14	0.07	
	15	2300	800	3100	L (0.03)	0.02	
	16	3000	1000	4000	L (0.03)	0.06	
	17	2600	600	3200	L (0.03)	0.03	

RESULTADOS DAS ANÁLISES
DOS CONCENTRADOS DE MESA
ENSAIOS POR FUSÃO



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaios por Fusão

Boletim : 496/LAMIN/78
Requisição : 004/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 04 (618 a 621)
Procedência : Projeto Rariutaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro.

Resultado da Análise

Amostras		Au (ppm)
618	→ IMR - 33	0,24
619	→ 34	0,14
620	→ 35	0,08
621	→ 36	0,15

Rio de Janeiro, 24 de outubro de 1978.

NELSON CHINEM
Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 497/LAMIN/78
Requisição : Memo 011/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 05 (687 a 691)
Procedência : Projeto Peritaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro.

Resultado da Análise

Amostras	Au (ppm)
687 → JM-52	0,27
688 → 53	0,36
689 → 54	0,06
690 → 55	0,15
691 → 56	0,09

Rio de Janeiro, 24 de outubro de 1978.

NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Região

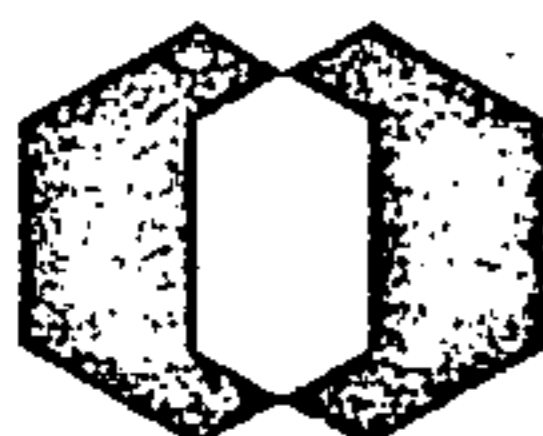
VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO

Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região

Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 507/LAMIN/78
Referência : Memo 002/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 05 (612 a 616)
Procedência : Projeto Peritaba - c.c. 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

<u>AMOSTRAS</u>	<u>Au (ppm)</u>
612 → IMR-28 - E.F.	0,64
613 → IMR-29 - E.F.	0,28
614 → IMR-30 - E.F.	0,49
615 → IMR-31 - E.F.	0,06
616 → IMR-32 - E.F.	0,12

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 1978

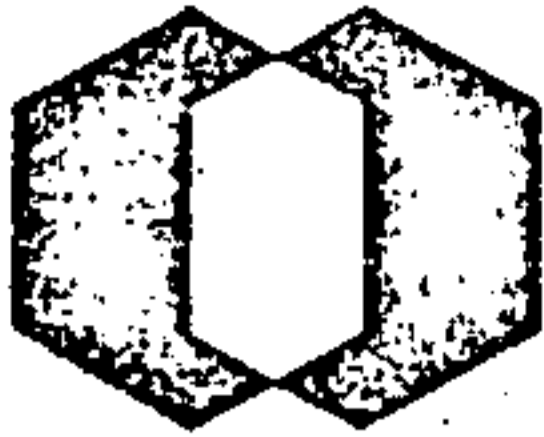
NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Reg.

VISTO :

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-5ª Reg.
Chefe do LAMIN

/mcb.



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

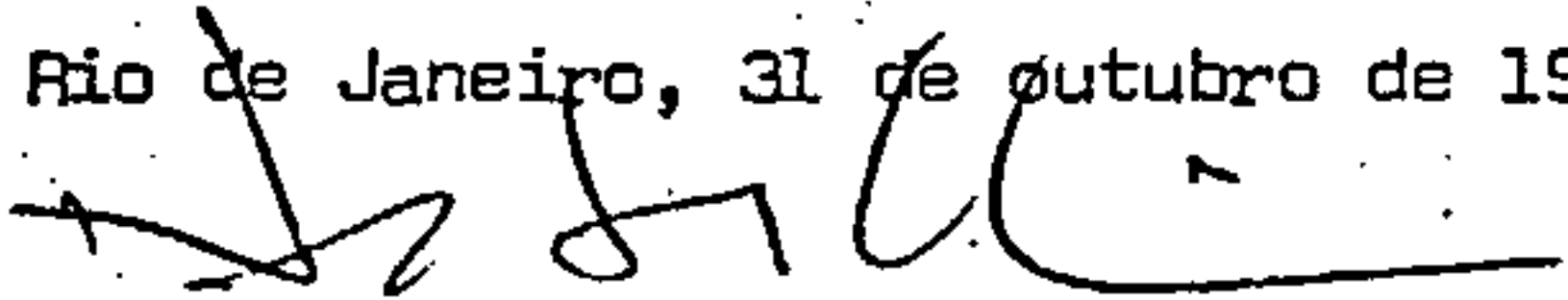
DIAPAN. - Seção de Ensaios por Fusão

Boletim : 508/LAMIN/78
Referência : Memo 012/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 04 (692 a 695)
Procedência : Projeto Reriutaba - c.c. 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro


Resultado da Análise

<u>AMOSTRAS</u>	<u>Au (ppm)</u>
692 → JM-5f + 100 # conc.	0,74
693 → JM-125 + 100 # conc.	1,8
694 → JM-126 + 100 # conc.	2,4
695 → JM-127 + 100 # conc.	0,20

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 1978


NELSON CHINEM
Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Reg.

VISTO :


GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-5ª Reg.
Chefe do LAMIN

/mcb.



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaios Por Fusão

Boletim : 574/LAMIN/78
Referência : Memo 007/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 06 (637 a 642)
Procedência : Projeto Rerituba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro.

Resultado da Análise

AMOSTRAS		Au (ppm)
637	→ IMR-37-E.F.	0,05
638	→ IMR-38	0,09
639	→ IMR-39	0,19
640	→ IMR-40	L (0,03)
641	→ IMR-41	L (0,03)
642	→ IMR-42.	0,05

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcsa



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

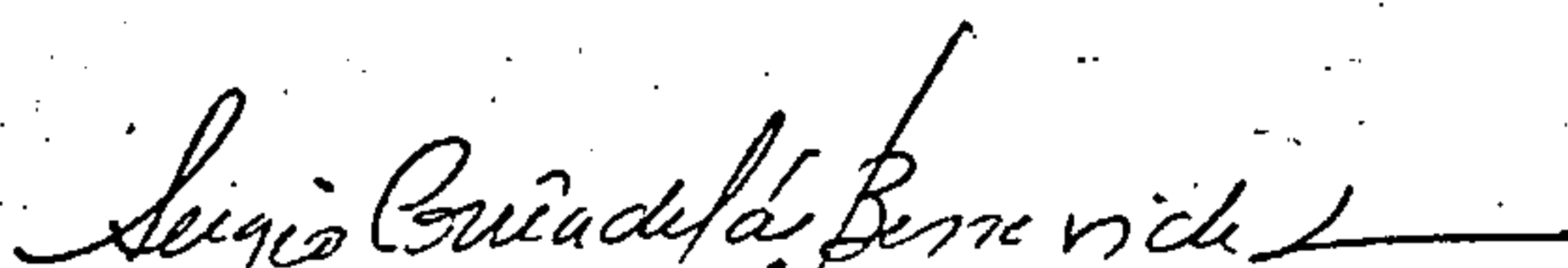
DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 575/LAMIN/78
Referência : Memo 008/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 05 (643 a 647)
Procedência : Projeto Reritaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

AMOSTRAS	Au (ppm)
643 → JM 43 +100#	0,25
644 → JM 44	0,13
645 → JM 45	0,07
646 → JM 46	0,31
647 → JM 47	L (0,03)

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.


SERGIO CORREA DE SÁ E BENEVIDES
Téc. Quím. CRQ-244-11-3ª Região

VISTO:



GIUSEPPINA GRAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaios por Fusão

Boletim : 576/LAMIN/78
Referência : Memo 010/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 04 (683 a 686)
Procedência : Projeto Rariutaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

AMOSTRAS	Au (ppm)
683 —————→ JM-48 + 100# conc.	0,54
684 —————→ JM-49	0,21
685 —————→ JM-50	1,1
686 —————→ JM-51	0,70

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Reg.

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

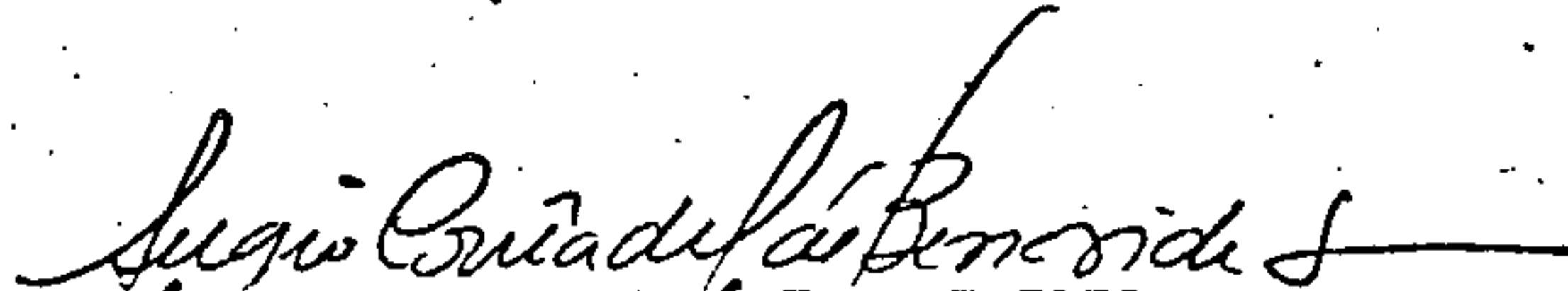
DIAPAN - Seção de Ensaios por Fusão

Boletim : 577/LAMIN/78
Referência : Memo 013/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 05 (696 a 700)
Procedência : Projeto Perituba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

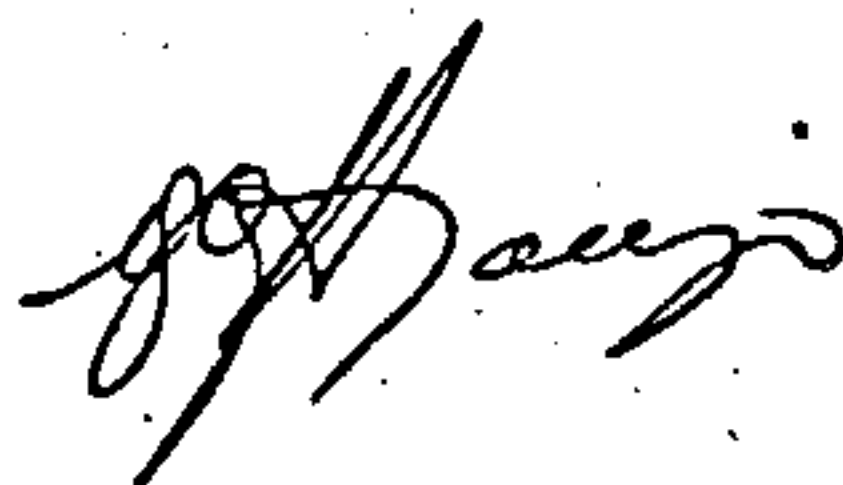
AMOSTRAS	Au (ppm)
696 → JM-128+100# conc	1,7
697 → JM-129	0,28
698 → JM-130	0,15
699 → JM-131	0,24
700 → JM-132	0,07

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.



SÉRGIO CORREA DE SÁ E BENEVIDES
Téc. Quím. CRQ-244-M-3ª Região

VISTO:



GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 578/LAMIN/78
Referência : Memo 014/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 07 (701 a 707)
Procedência : Projeto Rariutaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

AMOSTRAS		Au (ppm)
701	JM-133-1100# conc.	0,30
702	JM-134	1,2
703	JM-135	0,04
704	JM-136	1,6
705	JM-137	0,11
706	JM-138	0,24
707	JM-139	0,08

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcsa



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

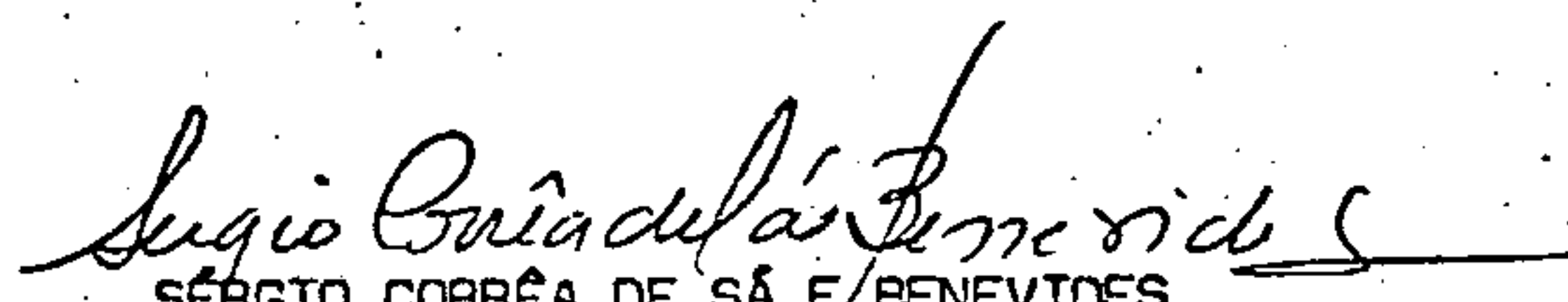
DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 579/LAMIN/78
Referência : Memo 015/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 05 (708 a 712)
Procedência : Projeto Rariutaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

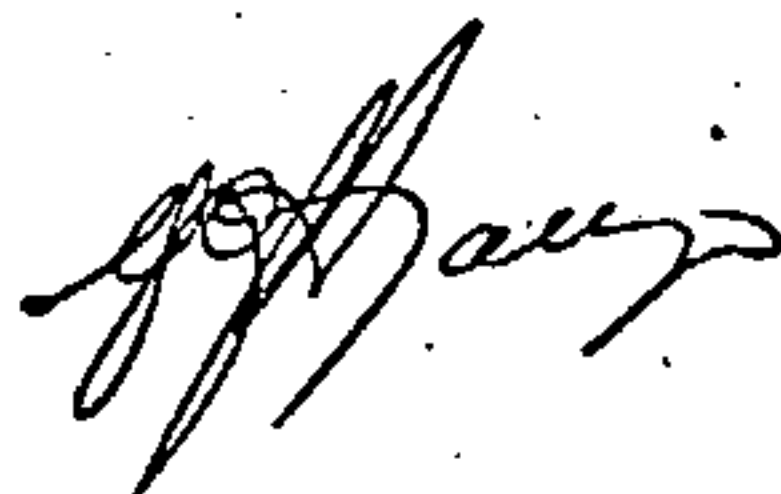
Resultado da Análise

AMOSTRAS		Au (ppm)
708	→ JM-140+100# CORREC.	0,20
709	→ JM-141	0,07
710	→ JM-142	0,55
711	→ JM-143	0,23
712	→ JM-144	0,51

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

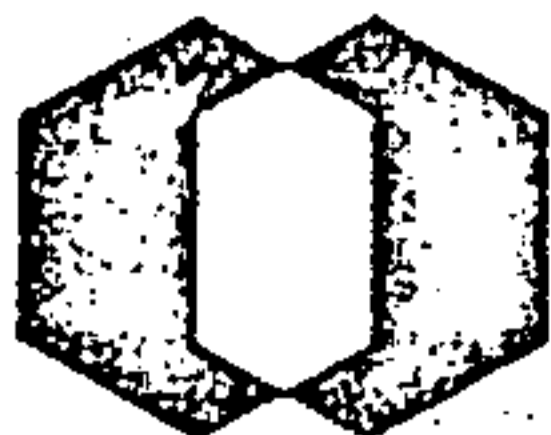

SÉRGIO CORRÊA DE SÁ E BENEVIDES
Téc. Quím. CRQ-244-M-3ª Reg.

VISTO:



GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 580/LAMIN/78
Referência : Memo 017/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 04 (715 a 718)
Procedência : Projeto Reritaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

AMOSTRAS	Au (ppm)
715 → JM 145 + 100# conc.	0,58
716 → JM 146	0,90
717 → JM 147	0,15
718 → JM 148	0,30

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcas



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 581/LAMIN/78
Referência : Memo 018/AQ/CETEM/78
Nº da amostras : 06 (719 a 724)
Procedência : Projeto Rerituba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

AMOSTRAS	Au (ppm)
719 → JM-149 + 100# ass. 1,5	
720 → JM-150	0,07
721 → JM-151	N (0,03)
722 → JM-152	2,6
723 → JM-153	0,05
724 → JM-154	0,08

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

Sergio Correa de Sá e Benevides
SERGIO CORREA DE SÁ E BENEVIDES
Téc. Quím. CRQ-244-M-3ª Região

VISTO:

Giuseppina Giacquinto de Araujo

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 582/LAMIN/78
Referência : Memo. 019/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 05 (725 a 729)
Procedência : Projeto Rariutaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

Amostras	Au (ppm)
725 → JM 155 + 100% conc.	0,27
726 → JM 156	0,28
727 → JM 157	0,39
728 → JM 158	0,13
729 → JM 159	0,04

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

NELSON CHINEM
Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Região

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaios por Fusão

Boletim : 583/LAMIN/78
Referência : Memo 020/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 22 (730 a 751)
Procedência : Projeto Perituba - c.c. 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

Amostras		Au (ppm)
730	→ JM-160+100# conc.	3,4
731	→ JM-161	1,2
732	→ JM-162	0,04
733	→ JM-163	0,12
734	→ JM-164	0,66
735	→ JM-165	1,1
736	→ JM-166	0,13
737	→ JM-167	N (0,03)
738	→ JM-168	0,52
739	→ JM-169	L (0,03)
740	→ JM-170	0,05
741	→ JM-171	0,05
742	→ JM-172	0,04
743	→ JM-173	L (0,03)
744	→ JM-174	0,62
745	→ JM-175	0,31
746	→ JM-176	L (0,03)
747	→ JM-177	L (0,03)



CPRM

- 2 -

Cont. : Boletim 583/LAMIN/78

Amostras	Au (ppm)
748 ————— JM-178	0,08
749 ————— JM-179	0,09
750 ————— JM-180	0,09
751 ————— JM-181	0,08

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

Sergio Corrêa de Sá e Benevides
SÉRGIO CORRÊA DE SÁ E BENEVIDES
Téc. Quím. CRQ-244-M-3ª Reg.

VISTO :

Giuseppina

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-5ª Reg.
Chefe do LAMIN

/mcb.



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaios por Fusão

Boletim : 584/LAMIN/78
Referência : Memo 025/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 10 (819 a 828)
Procedência : Projeto Reritaba - c.c.: 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

Amostras		Au (ppm)
819	→ HT-01+100# conc.	0,88
820	→ HT-02	0,68
821	→ HT-03	0,31
822	→ HT-04	0,04
823	→ HT-05	7,4
824	→ HT-06	0,32
825	→ HT-07	0,94
825	→ HT-07	
826	→ HT-09	0,65
827	→ HT-10	0,08
828	→ HT-11	0,26

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978.

NELSON CHINEM

Eng. Quím. CRQ-1195-S-3ª Reg.

VISTO:

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12596-D-5ª Região
Chefe do LAMIN

/rcss



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Avenida Pasteur, 404. Rio de Janeiro

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

DIAPAN - Seção de Ensaio por Fusão

Boletim : 585/LAMIN/78
Referência : Memo. 027/AQ/CETEM/78
Nº de amostras : 07 (840 a 846)
Procedência : Projeto Reriutaba - c.c. 2175.600
Interessado : CETEM
Análise : Ensaio por Fusão para Ouro

Resultado da Análise

Amostras		Au (ppm)
840	→ HT- 11 + 100 # conc.	1,4
841	→ HT- 12 + 100 # conc.	1,4
842	→ HT- 13 + 100 # conc.	0,42
843	→ HT- 14 + 100 # conc.	2,8
844	→ HT- 15 + 100 # conc.	0,05
845	→ HT- 16 + 100 # conc.	0,11
846	→ HT- 17 + 100 # conc.	0,19

Rio de Janeiro, 13 de dezembro de 1978

Sergio Corrêa de Sá Benevides
SÉRGIO CORRÊA DE SÁ BENEVIDES
Téc. QUÍM. CRQ-244-M-3ª Reg.

VISTO :

Giuseppina Giacquinto de Araujo

GIUSEPPINA GIAQUINTO DE ARAUJO
Geólogo-CREA-12.596-D-5ª Reg.
Chefe do LAMIN

/mcb.

RESULTADOS DE ANÁLISES SEM PRÉ-CONCENTRAÇÃO



CPRM

Directoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	DATA	PERF / DATA	DATA

Requisição: 133/SUREG/1E/78
 Projeto: Reriutaba - o.o.2175.450
 Lote: 173/RE
 Analista: Nelson Chinen
 Serviço: Serviço Geológico de São Beneditos

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E Q
S	DATA	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pb (ppm)		Rn (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77 78	79 - 80				
	E	PESO da AMOSTRA (g)	8	9 - 14	10	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50							51 - 56
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	10	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56						
1		30,0	N	0,03													FBD263		38		HT-R-103	1
2		/	N	0,03													264		38		HT - 18	2
3			L	0,03													265		38		19	3
4			L	0,03													266		38		20	4
5			N	0,03													267		33		21	5
6			N	0,03													268		38		22	6
7				0,09													269		38		23	7
8				0,04													270		38		24	8
9				0,04													271		38		25	9
10			N	0,03													272		38		26	10
11			L	0,03													273		38		27	11
12			N	0,03													274		38		28	12
13			L	0,03													275		38		29	13
14			L	0,03													276		38		30	14
15			L	0,03													277		38		31	15
16			N	0,03													278		38		32	16
17			L	0,03													279		38		33	17
18			L	0,03													280		38		34	18
19			L	0,03													281		38		35	19
20			L	0,03													282		38		36	20
21			N	0,03													283		38		37	21
22			N	0,03													284		38		38	22
23			N	0,03													285		38		39	23
24		30,0	N	0,03													FBD286		38		HT-R-40	24

G-HT-01

G-HT-02

OBS:

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



CPRM

Directoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PER	CONF
Data	Data

Requisição: 133/SUREG/RE/78
 Projeto: Reritaba - c.c.2175.450
 Lote: 173/RE
 Analista: Nelson Chinem.
Sergio Cordeiro Benevides

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E Q	
S	E	DATA		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77 - 78	79 - 80			
		1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56						
		30/10/78																FBD287			38	HT-R-41	1
1		30,0		N	0,03													288			38	42	2
2				N	0,03													289			38	43	3
3					0,10													290			38	44	4
4					0,05													291			38	45	5
5				L	0,03													292			38	46	6
6					0,07													293			38	47	7
7				L	0,03													294			38	48	8
8				N	0,03													295			38	49	9
9				N	0,03													296			38	50	10
10				L	0,03													297			38	51	11
11				N	0,03													298			38	52	12
12				N	0,03													299			38	53	13
13					0,21													300			38	54	14
14				L	0,03													301			38	55	15
15				N	0,03													FBD302			38	HT-R-56	16
16		30,0		L	0,03																38		17
17																					38		18
18																					38		19
19																					38		20
20																					38		21
21																					38		22
22																					38		23
23																					38		24
24																					38		24

OBS:

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



CPRM

Dirct. de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

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

Requisição: 150/SUREG/RE/78
 Projeto: Reritaba - c.c. 2175.600
 Lote: 190/RE
 Analista: Nelson Chinem
 Sergio Lorenzini da Silva Benevides

S	ENSAIO POR FUSÃO-AA			ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA												Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	S E Q
	DATA	PESO COMPOSTO (g)		Au (ppm)	Ag (ppm)	Pi (ppm)	Pd (ppm)	Rh (ppm)	Ru (ppm)	Ir (ppm)	71 - 76	77 - 78	79 - 80								
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	71 - 76	77 - 78	79 - 80		
1		30,0	N	0,03													FBD728		38	HT-R-104	1
2			L	0,03													729		38	105	2
3				0,07													730		38	105	3
4			N	0,03													731		38	107	4
5			L	0,03													732		38	108	5
6			L	0,03													733		38	109	6
7			L	0,03													734		38	110	7
8				0,04													735		38	111	8
9			N	0,03													736		38	112	9
10			N	0,03													737		38	113	10
11			N	0,03													738		38	114	11
12			N	0,03													739		38	115	12
13				0,07													740		38	116	13
14			L	0,03													741		38	117	14
15			N	0,03													742		38	118	15
16			L	0,03													743		38	HT - 119	16
17			N	0,03													744		38	120	17
18			N	0,03													745		38	121	18
19			N	0,03													746		38	122	19
20			L	0,03													747		38	123	20
21			N	0,03													748		38	124	21
22			N	0,03													749		38	125	22
23			N	0,03													750		38	126	23
24		30,0	N	0,03													FBD751		38	HT-R-127	24

↑
T-HT - 05
↓

OBS:

L = menor que o valor registrado M = não detectado
 G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente



CPRM

Divisão de Pesquisas - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

Requisição: 150/SURE3/RE/78
 Projeto: Reritaba - o.o. 2175.600
 Lote: 190/RE
 Analista: Nelson Chaves
Assis Brasil, L. Mendes

S	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA										ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
		ENSAIO POR FUSÃO-AA										ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA													
E	PESO DA AMOSTRA (g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77-78	79-80							
Q	1 2 - 7	8 9 - 14	15 16 - 21	22 23 - 28	29 30 - 35	36 37 - 42	43 44 - 49	50 51 - 56																	
																FBD752		38			HT-R-128	1			
1	30,0	L	0,03													753		38			129	2			
2		L	0,03													754		38			130	3			
3		L	0,03													755		38			131	4			
4		L	0,03													756		38			132	5			
5		L	0,03													757		38			182	6			
6		L	0,03													758		38			183	7			
7		L	0,03													759		38			184	8			
8		L	0,03													760		38			185	9			
9		L	0,03													761		38			186	10			
10		L	0,03													762		38			187	11			
11		L	0,03													763		38			188	12			
12		L	0,03													764		38			189	13			
13		L	0,03													765		38			190	14			
14		L	0,03													766		38			191	15			
15		L	0,03													767		38			192	16			
16		L	0,03													FBD768		38			193	17			
17	30,0	L	0,03															38				18			
18																		38				19			
19																		38				20			
20																		38				21			
21																		38				22			
22																		38				23			
23																		38				24			
24																		38							

↑
 T-HT - 05
 ↓

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

CBS:

NE 7830.0211.8021

2001 328



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Date	PERF/COMP	Date
------	------	-----------	------

Requisição: 110/SUREG/RE/78

Projeto: Ruriutaka-2175.600

Loto: 150/RE

Analista: Nelson Chinen

Sergio Cordeiro e Benevides

S	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	S E Q
		PESO DA AMOSTRA(g)		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76			
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56					
1		300		0,09													FBB792		38	JM-R-125	1
2				0,21													793		38	126	2
3			L	0,03													794		38	127	3
4			L	0,03													795		38	128	4
5			L	0,03													796		38	129	5
6			L	0,03													797		38	130	6
7			L	0,03													798		38	131	7
8			L	0,03													799		38	132	8
9			N	0,03													800		38	133	9
10			L	0,03													801		38	134	10
11			L	0,03													802		38	135	11
12			L	0,03													803		38	136	12
13			N	0,03													804		38	137	13
14			L	0,03													805		38	138	14
15			L	0,03													806		38	139	15
16			N	0,03													807		38	140	16
17			N	0,03													808		38	141	17
18			L	0,03													809		38	142	18
19			N	0,03													810		38	143	19
20			N	0,03													811		38	144	20
21			N	0,03													812		38	145	21
22			N	0,03													813		38	146	22
23			N	0,03													V 814		38	V 147	23
24		300	N	0,03													FBB815		38	JM-R-148	24

OBS:

L = menor que o valor registrado N = não retornado
 G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente



CPRM

Directorio de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

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

Requisição: 110/SUREG/RE/78
 Projeto: Reriutaba- 2175.600
 Lote: 150/RE
 Analista: Nelson Chinem
 Sergio Cesarino e Benedito

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		SEQ
S	DATA	PESO da AMOSTRA(g)		Au (ppm)	Ag (ppm)	Pb (ppm)		Mn (ppm)		Fe (ppm)		Cu (ppm)		Zn (ppm)		71 - 76	77-78	79 - 80				
0	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56						
	24/10/78																FBB816		38	JM-R-149		1
1		30,0	N	0,03													817		38	150		2
2		Y	N	0,03													818		38	151		3
3			N	0,03													819		38	152		4
4			N	0,03													820		38	153		5
5			N	0,03													821		38	154		6
6			N	0,03													822		38	155		7
7			N	0,03													823		38	156		8
8			N	0,03													824		38	157		9
9			N	0,03													825		38	V 158		10
10			N	0,03													826		38	JM-R-159		11
11			N	0,03													827		38	HT-01		12
12			N	0,03													828		38	02		13
13			N	0,03													829		38	03		14
14			N	0,03													830		38	04		15
15			N	0,03													831		38	05		16
16			N	0,03													832		38	06		17
17			N	0,03													833		38	07		18
18			N	0,18													834		38	08		19
19			N	0,24													835		38	09		20
20			N	0,03													836		38	10		21
21			N	0,03													837		38	11		22
22			N	0,05													838		38	V 12		23
23		Y	N	0,03													FBB839		38	HT-13		24
24		30,0		0,08																		

T-HT-04

G-HT-01

OBS:

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



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF.	Data	PERF / COM7	Data
-------	------	-------------	------

3/3

Requisição: 110/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba- 2175.600

Lote: 150/RE

Analista: Nelson Chaves

Sergio Garcia de Sa e Bemendes

		ENSAIO POR FUSÃO-AA					ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATORIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E O
S	DATA	24/10/78					Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77-78	79-80				
E	PESO da AMOSTRA (g)	Au (ppm)		Ag (ppm)			Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77-78	79-80				
Q	1 2 - 7	8 9 - 14	15 16 - 21	22 23 - 28	29 30 - 35	36 37 - 42	43 44 - 49	50 51 - 56									71 - 76	77-78	79-80				
1	30,0	N	0,03														FBB840		38	HT-14		1	
2	Y		0,04														841		38	15		2	
3	↓	L	0,03														842		38	↓ 16		3	
4	30,0	L	0,03														FBB843		38	HT-17		4	
5																			38			5	
6																			38			6	
7																			38			7	
8																			38			8	
9																			38			9	
10																			38			10	
11																			38			11	
12																			38			12	
13																			38			13	
14																			38			14	
15																			38			15	
16																			38			16	
17																			38			17	
18																			38			18	
19																			38			19	
20																			38			20	
21																			38			21	
22																			38			22	
23																			38			23	
24																			38			24	

↑
G-HT-01
↓

OBS:

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

NE 7530.0211.8081



Departamento de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF/CONF	Data
------	------	-----------	------

Requisição: 109/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba-2175.600

Lote: 149/RE

Analista: Nelson Chaves

Será o Cordeiro de José Benedito

S	DATA	ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA											Nº DE LABORATÓRIO				Nº DE CAMPO	S E Q
		PESO da AMOSTRA(g)		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pb (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71-76	77-78	79-80		
Q	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	71-76	77-78	79-80			
1		30,0	N	0,03								↑					FBB734		38	JM-R-67	1	
2			N	0,03													735		38	68	2	
3			N	0,03													736		38	69	3	
4			N	0,03													737		38	70	4	
5			N	0,03													738		38	71	5	
6			N	0,03													739		38	72	6	
7			N	0,03													740		38	73	7	
8			N	0,03													741		38	74	8	
9			N	0,03													742		38	75	9	
10			N	0,03													743		38	76	10	
11			N	0,03													744		38	77	11	
12			N	0,03													745		38	78	12	
13			N	0,03													746		38	79	13	
14			N	0,03													747		38	80	14	
15			N	0,03													748		38	81	15	
16			N	0,03													749		38	82	16	
17			N	0,03													750		38	83	17	
18			N	0,03													751		38	84	18	
19			N	0,03													752		38	85	19	
20			N	0,03													753		38	86	20	
21			N	0,03													754		38	87	21	
22			N	0,03													755		38	88	22	
23		Y	N	0,03													756		38	89	23	
24		30,0	N	0,03								↓					FBB757		38	JM-R-90	24	

T- HT-02

OBS:

L = menor que o valor registrado M = não colheu
G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente

MOQ 328

ME 7830 0211.8021



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	DATA	PERF/CONF	DATA

Requisição: 109/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba-2175.600

Lote: 149/RE

Analista: Nelson Chaves

Sergio Carlos de Sa e Almeida

S	ENSAIO POR FUSÃO-AA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA												Nº DE LABORATÓRIO		CARTÃO	Nº DE CAMPO	S E O		
	DATA	PESO da AMOSTRA (g)	Au (ppm)	Ag (ppm)	Pt (ppm)	Pd (ppm)	Rh (ppm)	Ru (ppm)	Ir (ppm)	71 - 76	77-78	79 - 80									
0	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56					
1		30.0	N	0.03								↑					FBB758		38	JM-R-91	1
2			L	0.03													759		38	92	2
3			L	0.03													760		38	93	3
4			N	0.03													761		38	94	4
5			N	0.03													762		38	95	5
6			N	0.03													763		38	96	6
7			N	0.03													764		38	97	7
8			N	0.03													765		38	98	8
9			L	0.03													766		38	99	9
10			L	0.03													767		38	100	10
11			L	0.03													768		38	101	11
12			L	0.03													769		38	102	12
13			N	0.03													770		38	103	13
14			N	0.03													771		38	104	14
15			N	0.03													772		38	105	15
16			N	0.03													773		38	106	16
17			N	0.03													774		38	107	17
18				0.04													775		38	108	18
19			L	0.03													776		38	109	19
20			N	0.03													777		38	110	20
21			N	0.03													778		38	111	21
22			N	0.03													779		38	112	22
23			N	0.03													√ 780		38	√ 113	23
24		30.0	N	0.03								↓					FBB781		38	JM-R-114	24

T-HT-02

OBS:

L = menor que o valor registrado N = não classificado
 G = maior que o valor registrado I = amostra insuficiente



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF/CONF	Data
------	------	-----------	------

Requisição: 109/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba- 2175.600

Lote: 149/RE

Analista: Nelson Chinen

Sereno Coarã de São Benedito

S	ENSAIO POR FUSÃO-AA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA													Nº DE LABORATÓRIO			S E Q						
	DATA		Au (ppm)			Ag (ppm)			Pt (ppm)			Pd (ppm)			Rh (ppm)			Ru (ppm)			Ir (ppm)			Nº DE CAMPO	
E	PESO DA AMOSTRA (g)		1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	71 - 76	77	78	79 - 80			
1	30,0	L		0,03															FBB782			38	JM-R-115	1	
2		N		0,03															783			38	116	2	
3		L		0,03															784			38	117	3	
4		N		0,03															785			38	118	4	
5		N		0,03															786			38	119	5	
6		N		0,03															787			38	120	6	
7				0,05															788			38	121	7	
8		N		0,03															789			38	122	8	
9		N		0,03															790			38	123	9	
10	30,0	N		0,03															FBB791			38	JM-R-124	10	
11																						38		11	
12																						38		12	
13																						38		13	
14																						38		14	
15																						38		15	
16																						38		16	
17																						38		17	
18																						38		18	
19																						38		19	
20																						38		20	
21																						38		21	
22																						38		22	
23																						38		23	
24																						38		24	

OBS:

L = menor que o valor registrado N = não detectado
 G = maior que o valor registrado X = amostra insuficiente

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CONF	Data
------	------	-------------	------

Requisição: 108/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba - 2175.600

Lote: 148/RE

Analista: Nelson Chinem

CPRM

		ENSAIO POR FUSÃO-AA				ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		S		
S	DATA					Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)								E		
E	PESO DA AMOSTRA (g)	Au (ppm)		Ag (ppm)																		O		
O	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	71 - 76			77	78	79 - 80		
1	19/09/78	300	L	0,03													FBB682			38			JM-R-28	1
2			L	0,03													683			38			29	2
3			N	0,03													684			38			30	3
4			N	0,03													685			38			31	4
5			L	0,03													686			38			32	5
6			N	0,03													687			38			33	6
7			L	0,03													688			38			34	7
8			N	0,03													689			38			35	8
9			N	0,03													690			38			36	9
10			N	0,03													691			38			37	10
11			N	0,03													692			38			38	11
12			N	0,03													693			38			39	12
13			N	0,03													694			38			40	13
14			N	0,03													695			38			41	14
15			N	0,03													696			38			42	15
16			N	0,03													697			38			43	16
17			N	0,03													698			38			44	17
18			N	0,03													699			38			45	18
19			N	0,03													700			38			46	19
20			N	0,03													701			38			47	20
21			N	0,03													702			38			48	21
22			N	0,03													703			38			49	22
23			N	0,03													704			38			50	23
24		300	N	0,03													FBB705			38			JM-R-51	24

T-HT - 01

CSS:

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



CPRM

Diretoria de Pesquisas - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF/CONF	Data
------	------	-----------	------

Requisição: 108/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba-2175.600

Lote: 148/RE

Analista: Nelson Chinen

		ENSAIO POR FUSÃO-AA					ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO		S E Q
S	DATA	19/09/78															71 - 76	77-78	79-80				
E	PESO da AMOSTRA(g)	Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)									
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56							
1		30.0	N	0.03													FBB706			38	JM-R-52	1	
2		Y	N	0.03													707			38	53	2	
3			N	0.03													708			38	54	3	
4			N	0.03													709			38	55	4	
5				0.04													710			38	56	5	
6			L	0.03													711			38	57	6	
7				0.07													712			38	160	7	
8			L	0.03													713			38	161	8	
9			N	0.03													714			38	162	9	
10			N	0.03													715			38	163	10	
11			N	0.03													716			38	164	11	
12			N	0.03													717			38	165	12	
13			L	0.03													718			38	166	13	
14			L	0.03													719			38	167	14	
15			L	0.03													720			38	168	15	
16			N	0.03													721			38	169	16	
17			N	0.03													722			38	170	17	
18			N	0.03													723			38	171	18	
19			N	0.03													724			38	172	19	
20			L	0.03													725			38	173	20	
21			N	0.03													726			38	174	21	
22			L	0.03													727			38	175	22	
23		Y	L	0.03													728			38	176	23	
24		30.0	N	0.03													FBB729			38	JM-R-177	24	

T-HT-01

P-HT-01

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado

N = não relatado
I = amostra insuficiente



CPRM

Directorio de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

PERF	Data	PERF / CNF	Data
------	------	------------	------

Requisição: 108/SUREG/RE/78
 Projeto: Reritaba 2175.600
 Lote: 148/RE
 Analista: Nelson Chinem

3/3

ENSAIO POR FUSÃO-AA

ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA

S	DATA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA														Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	S E Q
	19/09/78		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77 - 78	79 - 80			
E	PESO da AMOSTRA (g)		Au (ppm)		Ag (ppm)		Pt (ppm)		Pd (ppm)		Rh (ppm)		Ru (ppm)		Ir (ppm)		71 - 76	77 - 78	79 - 80	Nº DE CAMPO	S E Q	
O	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	71 - 76	77 - 78	79 - 80	Nº DE CAMPO	S E Q	
1		300	N	0,03													FBB730		38	JM-R-178	1	
2			L	0,03													731		38	179	2	
3			N	0,03													732		38	180	3	
4		300	N	0,03													FBB733		38	JM-R-181	4	
5																			38		5	
6																			38		6	
7																			38		7	
8																			38		8	
9																			38		9	
10																			38		10	
11																			38		11	
12																			38		12	
13																			38		13	
14																			38		14	
15																			38		15	
16																			38		16	
17																			38		17	
18																			38		18	
19																			38		19	
20																			38		20	
21																			38		21	
22																			38		22	
23																			38		23	
24																			38		24	

↑
P-HT-01
↓

C3S:

L = menor que o valor registrado N = não detectado
 G = maior que o valor registrado Z = amostra insuficiente



CPRM

Diretoria de Operações - LAMIN

RESULTADOS DE ANÁLISES - ENSAIO POR FUSÃO

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

Requisição: 111/SUREG/RE/78

Projeto: Reriutaba- 2175.600

Lote: 151/RE

Analista: Nelson Chinen

Sergio Cascaes de Almeida

S	ENSAIO POR FUSÃO-AA		ENSAIO POR FUSÃO-ESPECTROGRAFIA										Nº DE LABORATORIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	S E Q			
	DATA	PESO DA AMOSTRA (g)	Au (ppm)	Ag (ppm)	Pi (ppm)	Pd (ppm)	Rb (ppm)	Ru (ppm)	Ir (ppm)	71 - 76	77 - 78	79 - 80									
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	71 - 76	77 - 78	79 - 80		
1		30,0	N	0,03								↑					FBB844		38	JM-R-58	1
2				0,22													845		38	59	2
3			L	0,03													846		38	60	3
4			L	0,03													847		38	61	4
5			L	0,03													848		38	62	5
6			N	0,03													849		38	63	6
7			N	0,03													850		38	64	7
8			N	0,03													851		38	65	8
9		30,0	N	0,03								↓					FBB852		38	JM-R-66	9
10																			38		10
11																			38		11
12																			38		12
13																			38		13
14																			38		14
15																			38		15
16																			38		16
17																			38		17
18																			38		18
19																			38		19
20																			38		20
21																			38		21
22																			38		22
23																			38		23
24																			38		24

T-HT-01

OBS:

L = menor que o valor registrado M = não detectado
 G = maior que o valor registrado X = amostra insuficiente

RESULTADOS DE ANÁLISES PETROGRÁFICAS E DE
CONCENTRADOS DE BATEIA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA
14.02.79C/C
2175

CPRM

SUREG-RE
RECIFEPROJETO
RERIUTABAPETROGRAFO
B. MontenegroNº DA AMOSTRA
EE-R-05

Nº DE SEÇÕES

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Nº DO LOTE

LAB.

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Idêntica a amostra ~~EE~~R-03, diferindo apenas por revelar coloração cinza pálida.

COMPOSIÇÃO MINEROLÓGICA

Quartzo		
Argila		
Muscovita-sericita		
Carbonato		

DESCRIÇÃO

Rocha semelhante a amostra HT-R-03, diferindo apenas nos seguintes aspectos:

a) o cimento da matriz é quase totalmente argila com pouco carbonato.

b) oxidação praticamente inexistente.

CLASSE	ROCHA conglomerado
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA
14.02.79C/C
2175

CPRM

SUREG-RE RECIFE	PROJETO RERIUTABA	PETROGRAFO B. Montenegro	Nº DA AMOSTRA EE-R-04
Nº DE SEÇÕES	ANÁLISES COMPLEMENTARES	Nº DO LOTE	LAB.

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Conglomerado de coloração clara (amarelada) com acamamento quase impercebível formado por seixos de quartzo e quartzito mal selecionados que atingem até mais de 3 cm de diâmetro e grânulos arenosos mal selecionados dispersos numa matriz arenosa com argila e carbonato. Os seixos em geral são semi-arredondados, enquanto a fração mais fina é mais angulosa.

COMPOSIÇÃO MINEROLÓGICA

Quartzo		
Argila		
Carbonato		
Muscovita		

DESCRIÇÃO

Rocha constituída por seixos de quartzo imersos numa matriz mal selecionada composta essencialmente por grânulos de quartzo e quartzito semi-angulosos cimentados, por sua vez, por argila e carbonato, e ainda quartzo microcristalino.

A argila revela alguma oxidação que imprime uma tonalidade amarelada a roxa, quando observada em amostra de mão.

CLASSE	ROCHA conglomerado
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA
14.02.79C/C
2175

CPRM

SUREG-RE RECIFE	PROJETO RERIUTABA	PETROGRAFO B. -Montenegro	Nº DA AMOSTRA EE-R-03
Nº DE SEÇÕES	ANÁLISES COMPLEMENTARES	Nº DO LOTE	LAB.

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Igualmente a amostra EE-R-01, trata-se de seixo arredondado de coloração. Aqui, entretanto, os fragmentos inseridos são mais numerosos e orientados.

COMPOSIÇÃO MINEROLÓGICA

Turmalina		
Quartzo		
Carbonato		

DESCRIÇÃO

Amostra semelhante a rocha EE-R-01, diferindo por apresentar orientação pronunciada, granulação bem mais desenvolvida de todos os componentes e presença de carbonato nos fragmentos dos metacherts.

CLASSE	ROCHA turmalinito silicoso brechóide
ANEXOS	RUBRICA

**ANÁLISE PETROGRÁFICA**DATA
14.02.79C/C
2175

CPRM

SUREG-RE RECIFE	PROJETO RERIUTABA	PETROGRAFO B.-Montenegro	Nº DA AMOSTRA EE-R-01
Nº DE SEÇÕES	ANÁLISES COMPLEMENTARES	Nº DO LOTE	LAB.

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Seixo de coloração predominantemente preta, arredondado, constituído por uma "matriz" escura, afanítica, com fragmentos semi-angulosos, semi-arredondados e angulosos de material silicoso grosseiramente orientados.

COMPOSIÇÃO MINEROLÓGICA ESTIMADA

Turmalina	60%		
Quartzo microcristalino	40%		
Opaco	-		

DESCRIÇÃO

Ao microscópio a rocha revela fragmentos mal selecionados, semi-angulosos, semi-arredondados, e angulosos de quartzo microcristalino, parcialmente orientados, dispersos numa "matriz" microcristalina composta essencialmente por denso aglomerado de finíssimos cristais de turmalina (em vários locais seus cristais não se individualizam, aparecendo como massas difusas de cristalinidade incipiente), com pequeninos grãos microcristalinos de quartzo.

Os fragmentos mencionados acima são de cherts levemente recristalizados.

CLASSE	ROCHA turmalinito silicoso brechóide.	RUBRICA
ANEXOS		



ANÁLISE PETROGRÁFICA

CPRM

DATA
11/77

Nº
2175



URB-RE
RECIFE

PROJETO
MERIUTABA

PETROGRAFO
B. Montenegro

Nº DA AMOSTRA
ME-R-1 b

Nº DE SEÇÕES

ANÁLISES COMPLEMENTARES

Nº DO LOTE
79

LAB.
FAO-287

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS

Conglomerado arenoso, bastante compacto, coloração cinza, moderadamente selecionado, destacando-se seixos de quartzo com mais de 1 cm de diâmetro, grânulos do próprio quartzo e de feldspato dispersos numa matriz relativamente escassa. Raras pontuações de pirita são encontradas.

COMPOSIÇÃO MINEROLÓGICA

Quartzo	Mineral castanho	
Argila (smectita ?)	Pirita	
Feldspato	Zirconita	
	Hornblenda	

DESCRIÇÃO

Rocha detrítica moderadamente selecionada e de diagênese avançada, constituída essencialmente por seixos e grãos detríticos de quartzo, com quantidade bem subordinada de grãos de feldspato (raros com dimensões maiores) e pequena quantidade de fragmentos de rocha (chert), entremeados por uma matriz de argila verde relativamente escassa (abrangendo cerca de 15% da rocha). Acessoriamente aparecem alguns grãos subarredondados de zirconita, um cristal de hornblenda e um mineral castanho, quase opaco, que localmente ocorre sob a forma de pequeninos prismas aglutinados.

CLASSE	ROCHA conglomerado
ANEXOS	RUBRICA <i>BU</i>



ANÁLISE PETROGRÁFICA

DATA	C.º
08/11/77	7175

PROJETO	LOCAL	AMOSTRA
REPIUTA	B. Montenegro	EE-R-1a

ANÁLISES COMPLEMENTARES	N.º	PAO-288
	79	

CARACTERÍSTICAS MESOSCÓPICAS.

Conglomerado idêntico àquele representado pela amostra EE-R-1b. Distingue-se apenas pelo teor levemente superior de grânulos de feldspato.

COM POSIÇÃO MINERALÓGICA

Quartzo	Mineral castanho
Argila (smectita)	Pirita
Feldspato	Zirconita

DESCRIÇÃO

Microscopicamente a rocha apresenta as mesmas características mencionadas para a amostra EE-R-1b. Observa-se entretanto uma proporção ligeiramente superior em feldspato e a presença, na matriz de argila, de uma pequena zona oxidada.

CLASSE	ROCHA
	conglomerado
ANEXOS	AVRUBICA
	BI

Diretoria da Área de Pesquisas - L A M I N
RESULTADOS DE ANÁLISES DE CONCENTRADOS

1
3



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

PLNF.	Data	PLNF./CONF.	Data
-------	------	-------------	------

PROJETO: RERIUTABA C. CUSTO: 2175
 REQUISICÃO: 2220/RE/76 LOTE: 2047

79-00
 Cartão nº 42

C	PESOS (LITROS)						MAGNETITA	ILMENITA	OXIDO DE FERRO	ESTAUROITA	Mineral	Nº de Campo							
	TOTAL	QUARTEADO		CONCENTRADO		MAGNETITA							ILMENITA		OXIDO DE FERRO		ESTAUROITA		
	1-2	10-11		18-20		21-29							37-38		46-47		55-56		
	58	59		60		01		03		57		35							
3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63						
	32.5				18.2	S	03	S	03	S	01	S	01	FAQ-562	AG-B-167				
	2.7				2.1	S	15	S	03	S	15			563	168-A				
	9.8				6.0	S	03	S	01	S	01			564	172				
	16.6				6.3	S	15	S	03	S	01			565	174				
	12.4				9.7	S	15	S	03	S	03	S	03	566	178-B				
	4.9				3.3	S	15	S	15	S	01			567	182-A				
	15.0				10.9	S	03	S	01	S	01			568	187				
	4.4				1.0	S	15	S	03	S	01	S	01	569	191-C				
	17.7				13.5	S	15	S	01	S	01			570	195-A				
	6.9				0.6	S	15	S	03	S	03			FAQ 571	AG-B199				

QUALITATIVA

Qualificador	Significado
X	> 50%
Y	3 - 50%
Z	< 5%

P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

DATA: 12, 10, 1976
 ANALISTA: M. AUXILIADORA

SEMIQUANTITATIVA NOMEAL

Qualificador	Gravidade	Significado
S	65	75 - 100%
S	60	50 - 75%
S	40	25 - 50%
S	15	5 - 25%
S	03	1 - 5%
S	01	< 1%

S	E	O
---	---	---

Diretoria da Área de Pesquisas - L A M I N
 RESULTADOS DE ANÁLISES DE CONCENTRADOS

3/3



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

PERF.	Data	PERF./CONT.	Data
-------	------	-------------	------

PROJETO: REMIYTABÁ
 REQUISICÃO: 2220/RE/76

C. CUSTO: 2175
 LOTE: 2047

79-80
 Colúneo nº 42

ZIFAS	XENOTIMIO		OURO		ESPINELOS		PIRITA		APATITA		CALCOPIRITA		Mineral Código	Nº de Campo	S E Q
	2	10-11	14	18	20-23	24-27	28-31	32-35	36-39	40-43	44-47	48-51			
13					42		20		50		22				
3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
	15	S	01	S	01	S	01						FAQ-562	AG-B-167	1
	60	S	01										563	168-A	2
	60	S	01	S	01								564	172	3
	40	S	01										565	174	4
	60	S	01					S	01				566	178-B	5
	60	S	01					S	01		S	01	567	182-A	6
	60	S	01										568	187	7
	15												569	191-C	8
	01												570	195-A	9
	60			S	01				S	01			FAQ-571	AG-B-199	10
															11
															12
															13
															14
															15
															16
															17
															18
															19
															20

AGS:

01/11/76

ANEXO VI

ANEXO VII

ANEXO VIII

ANEXO IX

ANEXO X